

٥٣

السنة الأولى ١٩٧٤/٣/٣٠  
تصليح كل خميس

# المعرفة



١



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
الدكتور بطرس بطرس غاني  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

رئيساً  
أعضاء

شفيع ذهني  
عطوسون أساطه  
محمد زكي رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيد / عصمت محمد أحمد

## ت تغذية " الجزء الثاني "

### لماذا يتغذى الإنسان ؟

يتغذى الإنسان لأسباب رئيسية ثلاثة :

١ - لتعويض الفاقد من المادة الحية التي يستهلكها الجسم يومياً أثناء تأديته لوظائفه الحيوية Vital Functions .

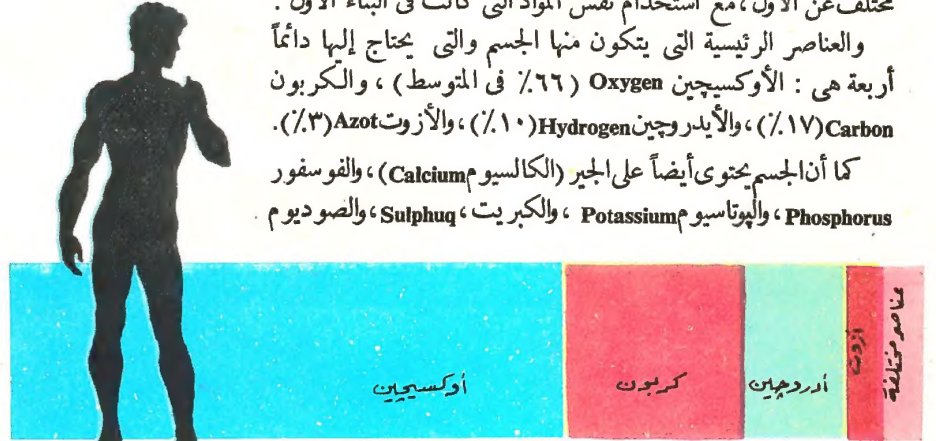
٢ - لتكوين احتياطي Reserve لاستخدامه في فترة نمو الجسم (وبصفة خاصة في فترة الشباب) .

٣ - ليستخرج من الغذاء الطاقة Energy التي يحولها الجسم إلى جهد وحرارة .

والغذاء هو المادة التي يحصل منها الجسم على الطاقة وعلى العناصر التي يحتاج إليها . وتقوم بعض أجهزة الجسم بعمل كيميائي رائع لتحويل الأغذية التي تتناولها إلى مواد أخرى تساعد على نمو الجسم والحفاظ على حياته ، ويمكن أن نشبه ذلك مثلاً بعملية هدم بناء ما ، لنقيم بدله بناء آخر جدد مختلف عن الأول ، مع استخدام نفس المواد التي كانت في البناء الأول .

والعناصر الرئيسية التي يتكون منها الجسم والتي يحتاج إليها دائماً أربعة هي : الأوكسجين Oxygen (٦٦٪ في المتوسط) ، والكربون Carbon (١٧٪) ، والهيدروجين Hydrogen (١٠٪) ، والأزوت Azot (٣٪) .

كما أن الجسم يحتوي أيضاً على الجير (الكالسيوم Calcium) ، والفوسفور Phosphorus ، والبوتاسيوم Potassium ، والكبريت Sulphur ، والصوديوم Sodium .



رسم بياني يوضح النسبة بين العناصر المختلفة التي يتكون منها الجسم البشري :  
أوكسجين ٦٦٪ - كربون ١٧٪ - هيدروجين ١٠٪ - أزوت ٣٪ - عناصر ضئيلة ٤٪

Sodium ، والمغنسيوم Magnesium والحديد Iron ، والمنجنيز Manganese ، والنحاس Copper ،

والiodine .

ولكن هل باستطاعتنا أن ندخل إلى أجسامنا ، بقصد التغذية ، كل تلك العناصر في حالتها النقية ؟ بالتأكيد لا .

إن النباتات الخضراء فقط هي التي تستطيع أن تستخدم العناصر الكيميائية اللازمة لها في حالتها النقية ( الكربون ، والأزوت ، والحديد ، والكالسيوم ، والفوسفور . . إلخ) ، أي بدون الحاجة لاستخراجها من المواد الأخرى المختلفة التي تشتمل عليها طبقاً لتركيبات جزيئية معينة . وبعبارة أخرى فإن النباتات الخضراء فقط هي التي تستطيع تحويل المواد المعدنية إلى مواد عضوية أو حية ، أي أنها تستطيع أن تحصل على غذائها دون مساعدة ( وتسمى هذه النباتات ذاتية التمثيل Autotrophic ) .

أما الإنسان والحيوانات فلا تستطيع أن تقوم بنفس العمل ، كأن تستخدم مثلاً الجرافيت كمصدر للكربون ، أو تعلق بفمها مسباراً لتحصل منه على الحديد . والعنصر الوحيد الذي يمتصه الدم عن طريق الرئتين هو الأوكسجين الموجود في الهواء . أما باقي العناصر الأخرى ( أو المواد البسيطة ) فالجسم يحصل عليها باستخراجها من مواد تحتوي عليها في شكل مركبات كيميائية تتفاوت درجة تعقيدها ، وبعضها مواد معدنية ( الماء والأملاح المعدنية Mineral Salts ) ، وبعضها الآخر - وهو أكثر أهمية وأكثر وفرة - مواد عضوية ( أي مركبات كيميائية لا توجد إلا في الأجسام الحية ) .

وبالاختصار ، يمكن القول بأن المادة العضوية التي تكون أساس غذائنا تأتي دائماً من النبات ، سواء قتنا بامتصاصها مباشرة أو بتناولنا اللحوم والبيض واللبن . والواقع أن الحيوانات آكلة

الحشائش تتغذى بالمواد العضوية النباتية ، ثم تقوم الكائنات آكلة للحوم باقتراح هذه الحيوانات ، وعلى ذلك فإن هذه الأخيرة تتغذى هي الأخرى ، بطريقة غير مباشرة ، بالمواد النباتية . أي أننا نأكل لحوم هذه الحيوانات أو تلك . والآن كيف يقوم الجسم إذن باستخلاص الطاقة التي يحتاج إليها من العناصر المختلفة ؟ إن ذلك يتم عن طريق الظاهرة الآتية : عندما تدخل المواد العضوية Organic Substances إلى أجسامنا ، تنقسم جزيئاتها لتكون مواد يستطيع الجسم أن يمتصها . وخلال عملية الانقسام هذه ، تتحرر الطاقة الكيميائية التي تربط هذه الجزيئات ببعضها بعضاً ، ويقوم الجسم باستخدامها في شكل حرارة أو جهد .

### ما هو الغذاء ؟

تنقسم المواد الغذائية التي تدخل الجسم بقصد تغذيته إلى مواد نشوية ، ومواد دهنية ، ومواد بروتينية .

والمواد النشوية أو الكربوهيدراتية وكذلك المواد الدهنية عبارة عن مواد ثلاثية التركيب ( وتسمى كذلك لأنها تتركب دائماً من ثلاثة عناصر على الأقل هي الكربون والهيدروجين والأوكسجين ) ، وجزيئاتها تكون المواد السكرية والمواد النشوية والدهون .

أما المواد البروتينية ، فهي على العكس من ذلك تتكون من أربعة عناصر على الأقل وهي : الكربون والهيدروجين والأوكسجين والأزوت ، وجزيئاتها الضخمة عبارة عن جزيئات مركبة من الجوامض الأمينية ( وهذه الجزيئات تتكون من اتحاد عدة جزيئات متشابهة ) .

والمركبات العضوية لها وظيفتان رئيسيتان : إحداها وظيفة ديناميكية ( خاصة بالطاقة ) ، والأخرى بنائية .

والوظيفة الديناميكية عبارة عن مقدار الطاقة التي يعطيها الغذاء للجسم ، أما الوظيفة البنائية فهي استخدام مواد البناء التي يوفرها الغذاء لتكوين مادة عضوية جديدة ، الغرض منها إما استعاض المواد التي تستهلك يوميا ، أو تمكين عملية البناء في الجسم الشاب .

### الوظيفة الديناميكية أو الطاقة

إن المواد الوحيدة التي تؤدي الوظيفة الديناميكية ، أي تولد الطاقة ، هي المركبات العضوية . وعلى ذلك فإن المادة البسيطة التركيب التي لا تسمح بالانقسام ، لا يمكنها أن تمدنا بالطاقة ، وبذلك فإن المواد المركبة التي تستخدم في داخل الجسم دون أن تنقسم تخرج منه بنفس الحالة التي دخلته بها ، كالماء مثلاً فهو يتكون من الأوكسجين والهيدروجين . ولكن هذين العنصرين لا ينفصلان داخل الجسم ، ولذا فإن الماء يأخذ مساره داخل أجسامنا ويؤدي وظائف هامة ولكنه لا يولد طاقة .

وفي مجموعات المواد العضوية الثلاث التي ذكرناها ، نجد بعضها ذات صفة ديناميكية مميزة مثل المواد السكرية التي تتحول طاقتها الكيميائية داخل أجسامنا

إلى طاقة عمل ( جهد ) ، والمواد الدهنية التي تتحول طاقتها الكيميائية إلى طاقة حرارية .

ولذلك نجد أن الأشخاص الذين يقومون بمجهود جسدي كبير ، كالرياضيين أثناء المباريات ، يجب أن يتناولوا كميات كبيرة من المواد السكرية ، أما المواد الدهنية فلازمة في الأجواء الباردة ، ولذا فإن سكان المناطق القطبية يستهلكون منها كميات كبيرة .

هذا والمواد النشوية هي الأخرى مواد مولدة للطاقة ، ولكنها مواد سكرية يجب طهوها ليتمكن الجسم من امتصاصها .



الرياضي في حاجة لغذاء غني بالسكر ، والصيد يحتاج لغذاء دهني .



## رومولوس وريموس



تمثال الذئبة من الأعمال الفنية الإتروورية في القرن الخامس ق.م. ، لكن تمثال التوأمين مستحدثان .

وصل أمبوليوس النبا، أصدر أوامره بلقاء « ربا » في غياهب السجن ، كما أمر بإغراق التوأمين Twins في نهر التيبر The River Tiber ، إلا أن أحد الخدم أشفق على الولدين ووضعهما في صندوق وألقى به في نهر التيبر . ولما كان الصندوق من الخشب ، فقد ظل طافيا حتى ألقي مرساه على شط التيبر ، بالقرب من الموقع الذي أقيمت فيه مدينة روما فيما بعد . وهناك لاقت الطفلين ذئبة ، ظلت ترعاهما حقبة من الزمان ، وأخيرا تنبأهما فوستولوس Faustus أحد رعاة الملك ، الذي رباهما كابنين له . وكان الولدان يتميزان بالقوة والبراعة ، لذلك أصبحا زعيمى كل الشباب في المنطقة ، وفي إحدى غاراتهما Raids الجريئة ، ألقي القبض على ريموس وجيء به أمام نيوميتور ، وأتى رومولوس لإنقاذه ، وأدرك الشابان أن العجز جدهما ، فهاجما « ألبا لونجا » سويا ، وقتلا أمبوليوس وأعادا نيوميتور إلى العرش ، وعندئذ قرر الشقيقان إيجاد مدينة بالقرب من الموقع الذى عثرت عليهما عنده الذئبة . واتفقا على سؤال الآلهة لتقرر لهما أيهما يصبح ملكا ، وكانت آية من تفضله الآلهة أن يشاهد في السماء عددا من الطيور أكبرهما سيشاهده الآخر . وتسلى ريموس « تل أفنتين Aventine Hill » ، ومن قته شاهد ستة نسور ، لكنه ما أن طالب بالعرش ، حتى كان رومولوس قد شاهد اثني عشر نسرا من « تل بالاتين Palatine Hill » ... وظلت المشكلة معلقة ، وازدادت حدة التنافس بين الشقيقين مرارة . وكان رومولوس قد قرر أن يصبح الحاكم ، فبدأ استعداداته لإنشاء المدينة الجديدة ، لكن ريموس أهانه بالوثب فوق السور الذى كان رومولوس قد بدأ لثوه بناءه . وفي نغمة من غيظه قتل رومولوس أخاه وهو يصيح « فليكن الهلاك مصير كل من يتخطى هذا السور » .

### إنجازات رومولوس

كان رومولوس قد أصبح آنذاك الحاكم الأوحده لروما ، وكان أول أعماله أن أحاط تل بالاتين بسور يحميه ، وحتى يزيد من تعداد قاطنى المدينة الصغيرة ، وعد رومولوس بإيواء كل من يقصدها ، وبأن يظله بحمايته . ولاشك أن ذلك العرض جذب اللصوص والقتلة الذين كانت حياتهم فى بلادهم مستحيلة ، وهكذا اندفعوا أفواجا إلى روما . ولم تكن الحياة آمنة بين مثل هؤلاء الناس ، لذلك فإن حرسا قوامه ٣٠٠ رجل مسلح كان يرافق رومولوس دائما .

وكان معظم سكان المدينة الجديدة من الرجال ، ولكى يحصل على زوجات لهم ، هاجم رومولوس شعب السابين Sabines المجاور وسبي نساءه ، مما تسبب فى اشتعال نار الحرب بين الشعبين ، لكن نساء السابين عملن على نشر السلام بين الجانبين ، ووفق على اندماجهما ليكونا شعبا واحدا ، واضطر رومولوس أن يوافق على اعتبار « تيتوس تاتئوس Titus Tatius » ملك السابين شريكا له فى العرش ، لكن تيتوس لاقى حتفه على أية حال بعد ذلك بفترة وجيزة .

وهكذا أصبح رومولوس مرة أخرى الملك الأوحده ، وظل متربعا على العرش أربعين عاما . وفى خلال هذه الفترة قاتل فى عدة حروب ظافرة مع المدن المجاورة . وفى نهاية حكمه رفع رومولوس إلى السماء بيثا كان يستعرض جيشه . ولقد قدسه الرومان وعبدوه على أنه الإله كويرينيوس Quirinus ، وأمنوا بأنه كان يربى مصالح مدينته .

### مولد الأسطورة

فى مقدور المؤرخين المحدثين أن يدركوا كيف ابتدعت أسطورة ما ، إذا ما قارنوا بين الأساطير عند مختلف الشعوب ، وفى شتى العصور . فهناك العديد من العناصر والمكونات الإغريقية فى قصة رومولوس وريموس ، بينما يبدو من الواضح أن اسم رومولوس قد اخترع ليبرر أصل اسم مدينة « روما » . وهذا هو الضرب من القصص الذى تهوى الشعوب اختلاقه عن أسلافها .

كان الرجل الوضع فى الماضى إذا ما ارتقى عادة إلى منصب ذى ثراء ونفوذ ، سعى لإيجاد الدليل على أنه سليل أسرة عريقة شهيرة .. فى إنجلترا مثلا حاول مثل هؤلاء الرجال أن يدللوا على أن أسلافهم Ancestors قدموا إلى إنجلترا مع « وليام الفاتح William the Conqueror » ، أما فى سكتلندة فكانوا يسعون لإثبات أنهم سليلو Robert the Bruce .

وما كان هذا الطموح مقصورا على الأفراد ، بل يمكن أن يمتد ليشمل شعوبا بأكملها . فى العصور الوسطى Middle Ages حاول المثقفون أن يدللوا على أن أصل الإنجليز من أبناء طروادة . وما كان للرومان أن يشدوا عن هذه القاعدة ، فعندما جعلوا من أنفسهم سادة للعالم ، شرعوا فى إثبات أنهم لم يكونوا مجرد سليلى رعاة خشنى الطبع ، لكنهم سليلو الملوك الأقدمين .

وهكذا ابتدع الشعراء والمؤرخون الأساطير Legends ليصفوا أصل الشعب الرومانى ، وكانت قصة رومولوس وريموس Romulus and Remus واحدة من هذه الأساطير ، ولاشك أنها لم تختلق إلا بعد أربعمائة عام من الزمن المفروض أنها وقعت فيه . ومع ذلك فقد آمن الرومان بهذه القصص لأنها تستثير شعورهم بكبرياهم القومى .

ونحن نعرف جميعا أن آينياس Aeneas القائد الطروادى ، هو الوحيد الذى ظل حيا بعد الاستيلاء على مدينة طروادة ، والذى وصل إلى ساحل « لاتيوم Latium » بعد العديد من المغامرات ، واستقر هناك بعد أن تزوج من لافينيا Lavinia ابنة الملك لاتينوس Latinus ، ثم قام أبولس Iulus بن آينياس بتشييد مدينة « ألبا لونجا Alba Longa » وتربع على عرشها ، وخلال القرون الأربعة التالية ، حكم المدينة ثمانية حكام ، وفى القرن الثامن قبل الميلاد تربع على العرش الملك « نيوميتور Numitor » .

وتأمر أمبوليوس Amulius الأخ الأصغر لنيوميتور عليه وخلعه عن العرش . وكانت لنيوميتور ابنة اسمها « ربا سيلفيا Rhea Silvia » خشى أمبوليوس أن تزوج وتنجب أولادا يخلعونه عن العرش ، فأرغمها على أن تصبح كاهنة من العذراوات اللواتى يكرسن حياتهن لخدمة الإلهة فيستا واللاتى يحرم عليهن الزواج ، وإلا فال موت مصيرهن . لكن القصة تمضى لتحكى كيف أن الإله « مارس Mars » قرر الزواج من « ربا سيلفيا » سرا ، وأنها أنجبت توأمين ذكرين ، هما رومولوس وريموس ، وعندما





في بداية الأمر كانت روما تنمو بسرعة ، وعلاوة على تل بالاتين ، ضمت إليها الكابيتولين Capitoline ، والكويرينال Quirinal ، والكيليان Celian ، وقد زاد عدد السكان ، وكانوا يشملون الرومان الأصليين الذين أسسوا المدينة ، والسابين Sabines الذين كانوا يعيشون على تلال الكويرينال ، واللوكريس الذين كانوا أصدقاء الرومان ، وكانوا يعيشون على تلال كيليان .

أيضا أن الرومان اختلقوا هذا الاسم اشتقاقا من كلمة روما Roma ، التي ترجع إلى كلمة يونانية معناها القوة ، لذلك فإن رومولوس كان هو «رجل القوة» الذي استطاع أن يدافع عن الرعاة من هجمات جيرانهم . ويقال إنه قتل أخاه التوأمر رموس الذي أهانته بالقفز على أسوار روما التي كان رومولوس قد بدأ لتوّه في بنائها .

## تأسيس الديانة الرومانية

من المحتمل أن يكون نوما پومپيليوس Numa Pompilius ، الذي خلف رومولوس ملكا على روما (٧١٦-٦٧٢ ق.م.) ، هو الآخر شخصية تاريخية ، ولكن المؤسسات الدينية Religious Institutions المعزوة له لا بد أنها نمت نموا كبيرا وبالتدريج ، ويرى أنه تلقى النصيحة من الحورية إيجيريا Nymph Egeria . وقد أقام نوما كليات جديدة للكهنة Priests والكاهنات Priestesses ، بما في ذلك عذارى فيستا Vestal Virgins وهن كاهنات الإلهة فيستا Vesta ، وكذلك الفشيالي الذي كان يزعم الاحتفالات الدينية التي كانت تقام في وقت الحرب . كما أنه اقتبس من إتروريا شخصية الأوجورس Augurs ، الذي كانت مهمته التنبؤ بالمستقبل عن طريق رحلات الطيور ، كما طور التقويم Calender بإضافة شهرين إلى التقويم القديم ، الذي كانت سنته تتكون من عشرة شهور . وربما كان اسمه يشير إلى تلك المؤسسات الدينية مثل نوما المشتقة من اليونانية نوموس Nomos ، وپومپيليوس من پومبا Pompa ، وهي عبارة عن رداء كهنوني .

## نمو سلطان روما

أخذت روما تدريجيا تقهر القبائل التي كانت تعيش حولها ، وحتى ذلك الوقت لم تكن سياستها استرقاق المهزومين ، ولكن كانت تجعل منهم جزءا من الدولة الرومانية ، لذلك فإنه لم يمض وقت طويل حتى أصبحت إيطاليا بأكملها متحدة تحت سيطرة روما . وقد خلف نوما في الملك تولوس هوستيليوس Tullus Hostilius (٦٧٢-٦٤٠ ق.م.) ، فزاد من سلطان روما بالاستيلاء على ألبا لونجا Alba Longa عاصمة لاتيوم Latium ، والمنافسة الأولى لروما في ذلك الوقت . ومن ثم أصبحت روما أهم مدن لاتيوم ، وهي المنطقة المحيطة بروما . كما أن تولوس قام ببناء كوريا هوستيليا Curia Hostilia ، وهي البناء الذي كان يجتمع فيه عادة أعضاء السناتو Senate أو مجلس الشيوخ (برلمان روما The Parliament of Rome) .

## الآثار الباقية لليوم من حكم ملوك روما

في روما : لا تزال توجد بقايا السور الذي بناه سرفيوس توليوس Servius Tullius ، وفي «الفورم Forum السوق» الروماني توجد بقايا معبد عذارى فيستا . وفي المتحف الأهل للإله ترما Terma ، يوجد تمثال لعذراء فيستا . في أوستيا : توجد بقايا أقدم أسوار روما .

لم يكن قد دون شيء من التاريخ الروماني قبل القرن الثالث قبل الميلاد . وعلى ذلك فعندما كتب التاريخ القديم لروما ، كان يرتكز أساساً على الأساطير Legends التي كان يناقض بعضها بعضها الآخر . من ذلك أن قصة رومولوس Romulus قد استبدلت بها قصة إنشاء أنيناس Aeneas لروما ، وهو الذي كان قد فر من طروادة Troy بعد استيلاء اليونان عليها . ومهما يكن من أمر . فمن المؤكد أن روما ظلت طيلة ٢٥٠ سنة (٧٥٣-٥٠٩ ق.م.) خاضعة لحكم الملوك ، أي أنها كانت ملكية Monarchy . غير أن هؤلاء الملوك لم يكونوا سوى زعماء قبائل الرعاة ، ولم يكن وقتذاك ما يدل على أنه سيأتي اليوم الذي تحكم فيه روما العالم . والواقع أنه خلال تلك السنوات ، كانت روما تخضع بدرجة كبيرة لسلطان الإتروريين Etruscans ، وهم شعب متحضر كان يعيش شمالي روما ، وقد تركوا أثرا عميقا في الرومانيين ، بل إن بعض الملوك الأوائل كانوا من الإتروريين . وأسماء الملوك المعروفة لنا لا تتعدى سبعة ، وإن كان من المحتمل أن بعضهم لم يكن له وجود فعلي ، أما الآخرون فقد وجدوا فعلا ، وإن كانت الأعمال التي قيل لإنهم قاموا بها من المحتمل أن تكون من قبيل الأساطير .

## أول الملوك

من المحتمل أن رومولوس الذي يقال إنه كان أول ملك على روما (٧٥٣-٧١٦ ق.م.) ، لم يكن له وجود إطلاقا . ومن المحتمل



كان على عذارى فيستا الإبقاء على النار المقدسة مشتعلة في المعبد المخصص للإلهة فيستا حامية الأسرة . وعلاوة على ذلك ، كان عليهن إعداد «المولا سالسا Mola Salsa» ، وهو نوع من الفطائر كانت تسحق وتنتثر على الحيوانات التي كانت تقدم قرابيناً للآلهة . وكان على عذارى فيستا أن يصلين أيضاً لسلامة الشعب الروماني في أوقات الحرب والخطر . وتبين الصورة عذراء فيستية في رداءها المقدس .



## روما تحصل على ميناء على البحر

قام أنكوس ماركيوس Ancus Marcius ، وهو رابع ملوك روما ( ٦٤٠ - ٦١٦ ق.م. ) بتوسيع مدينة روما ورفعتها . وقد غزا ثلاث مدن أخرى من مدن لاتيوم ، وأحضر أهلها إلى روما حيث أنزلهم على تل أفينتين Aventine Hill . وفي ذلك الوقت وصلت حدود روما إلى نهر التيبر The Tiber ، وقام أنكوس ببناء أول كوبرى فوقه ، وهو كوبرى سوبليكيوس Pons Sublicius . وكانت التجارة قد بدأت تتدفق على روما ، لذلك قام أنكوس بالاستيلاء على بعض أراضي إتروريا عند مصب النهر ، وأسس ميناء كانت تسمى أوستيا Ostia . وفي بداية الأمر ، كانت السفن الكبيرة التي تمرر المحيط تستطيع الملاحة حتى أعلى النهر ، وتزول حمولتها في روما . ولكن سرعان ما أخذت الرواسب تتسبب في ضيق مجرى النهر ، مما اضطرهم لنقل البضائع على سفن أقل حجماً في ميناء أوستيا ، لكي تستطيع السير إلى أعلى النهر . وتقع بقايا أوستيا اليوم على بعد بضعة أميال من البحر . وقد دلتنا الحفريات Excavations التي أجريت عن هذه البقايا على الكثير من شئون الحياة الرومانية .

▲ ميناء أوستيا التي شجعت تجارة روما البحرية . كانت السفن تستطيع الملاحة بأمان في النهر حتى روما



أسوار روما . والأسوار الداخلية هي التي بناها سرفيوس توليوس، أما الأسوار الخارجية فقد بناها الإمبراطور أورليان حوالي عام ٣٠٠ بعد الميلاد .

## نهاية الملكية

كان لوشيوس تاركوينيوس Lucius Tarquinius آخر ملوك روما . وكان يسمى سوبريوس Superbus أى المتكبر ، وذلك لاستبداده وقسوته . وأخيراً في عام ٥٠٩ ق.م. طرد هو وأسرته من روما . وقد حاول أن يعود إليها بمساعدة الإتروريين ولكنه فشل ، وبذلك بدأت الجمهورية الرومانية Roman Republic ، وكان الرومان حريصين على تجنب قيام ملكية جديدة . وفي ظل الجمهورية كانت الوظائف العامة تخضع لتنظيم دقيق لمنع أى رجل فرد من جمع كل السلطات في يديه .



▲ سيرك ماكسيموس . كانت السباقات على الأقدام وعلى ظهور الخيل تجري حول الساحة . وكان الإمبراطور وكبار رجال الدولة يجلسون في الوسط .

## المباني العظيمة في روما

كان تاركوينيوس بريسكوس Tarquinius Priscus ( ٦١٦ - ٥٧٨ ق.م. ) قطعاً من أصل إترورى ، وقد أدخل الكثير من العادات الإترورية إلى روما ، منها عبادة جوبيتر ( المشتري Jupiter ) على تلال كاپيتولين Capitoline حيث بنى معبداً فخماً ، كما أنه بنى سيرك ماكسيموس Circus Maximus ، وهو مدرج ضخم للاستعراضات العامة . وكان أهالي روما قد بدأوا يتعودون على اللقاء في قطعة مسطحة من الأرض عند سفح تل كاپيتولين للتجارة وعقد الاجتماعات ، وكان ذلك بداية عهد الأسواق ( الفورم Forum ) ، وهو ميدان روما ومركز الحياة العامة فيها . وكانت تلك البقعة قد زينت بالأعمدة وغيرها من المباني العامة . كما قام تاركوينيوس ببناء مصارف لنقل فضلات المدينة إلى نهر التيبر . وأهم هذه المباني لا تزال باقية حتى اليوم وهي كلواكا ماكسيما Cloaca Maxima .

## أسوار روما

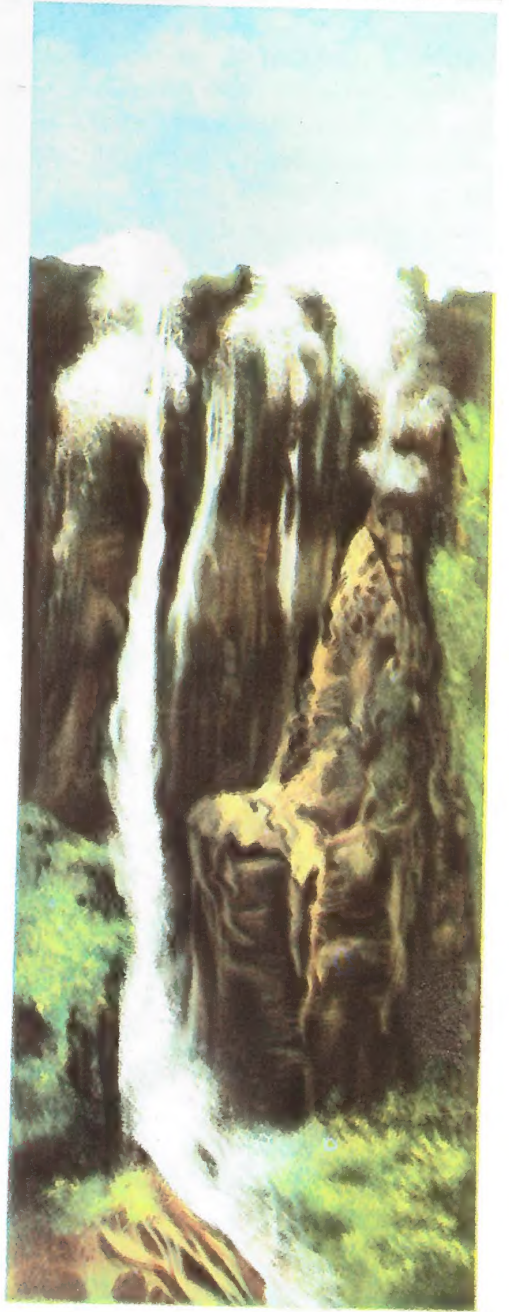
وصل التوسع بروما حتى شملت جميع التلال السبعة المجاورة لها . وقد قام سرفيوس توليوس Servius Tullius ( ٥٧٨ - ٥٣٤ ق.م. ) بإحاطة المدينة بسور . وبالرغم من أن المدينة قد نمت بسرعة كبيرة لدرجة أنها تعدت هذا السور ، إلا أنه ظل السور الوحيد لروما طيلة ٨٠٠ عام ، حتى جاء الإمبراطور أورليان Aurelian فأقام سورا آخر حول المدينة كما تعرف اليوم .



# أمريكا الجنوبية: الجبال والسهول

قارة أمريكا الجنوبية ذات مظاهر متباينة في التضاريس والمناخ والنبات . فجبال الأنديز Andes مثلا ، عبارة عن حائط جبلي متصل يكاد يعزل شريط السهل الساحلي الضيق الذي يطل على المحيط الهادى عن بقية القارة . وهذا الحائط الجبلى واحد من أعظم السلاسل الجبلية المتصلة في العالم . كما أن حوض الأمازون Amazon Basin ، واحد من أعظم السهول المنخفضة المتصلة في العالم .

وغالبا ما يكون التباين ملحوظا بالنسبة للمناخ والنبات . فحوض الأمازون تغطيه الغابات الاستوائية ، حيث المناخ حار ورطب . إلا أنه تقع وراء الجبال أماكن تعد من أكثر جهات العالم حرارة وجفافا ، هي المناطق الصحراوية في بيرو Peru وشمالى شيلي . وفي أقصى الجنوب ، في پتاجونيا Patagonia ، ساحل فيوردى فى الغرب ، يستقبل من المطر طول العام ما هو أغزر مما يستقبله أى جزء آخر فى أمريكا الجنوبية ، كما تنحدر من سفوح الجبال ثلاث Glaciers تنتهى بمياه المحيط مباشرة . أما إلى الشرق من الجبال ، فإن المطر يصبح من القلة بحيث لا يغطى هضبة پتاجونيا سوى غطاء من الحشائش ينتهى فى جهات عديدة إلى ما يشبه الصحراء .



▲ شلال سالتو أنجل Salto Angel فى فنزويلا ، ويقال إنه أعلى شلال فى العالم

## ▲ غابة حوض الأمازون الاستوائية الكثيفة

وتقع بين هذه المتناقضات المناخية مناطق واسعة تصلح لزراعة محاصيل مدارية ومعتدلة ، ولتربية الضأن والماشية . وتهى الأنهار الكبرى التى تصب فى المحيط الأطلنطى مسالك سهلة إلى السهول الداخلية ، كما أن جبال الأنديز قد أنتجت ثروات معدنية هائلة منذ الأيام الأولى للعهد الاستعمارى الأسبانى .

## الموقع والامتداد

تبين الخريطة الصغيرة ( إلى اليسار ) ، بعض السمات التى تميز قارة أمريكا الجنوبية عن غيرها من القارات . وتظهر الجبال الرئيسية فى قارات الأمريكتين وأفريقيا فى الخريطة باللون الأصفر . وتشارك كل من الأمريكتين فى صفة استمرار السلاسل الجبلية فى الأجزاء الغربية منهما . وهذه جزء من نطاق الالتواءات الكبرى التى تحيط تقريبا بحوض المحيط الهادى كله ، ولا توجد مثل هذه السلاسل فى قارة أفريقيا ، حيث تتباعد معظم الكتل الجبلية . ومن سمات قارة أمريكا الجنوبية أيضا ، امتداد القارة امتدادا كبيرا من الشمال إلى الجنوب . فالساحل الشمالى يبعد عن خط الاستواء Equator بعشر درجات عرضية ، بينما يقع رأس هورن Cape Horn على خط عرض ٥٦° جنوبا . وهذا أقصى امتداد جنوبى لأى جزيرة أو قارة ، فجنوب أفريقيا يمتد حتى خط عرض ٣٤° جنوبا ، وتسمانيا Tasmania حتى ٤٤° جنوبا ، ونيوزيلندا New Zealand حتى خط عرض ٤٧° جنوبا . فالطرف الجنوبى لأمريكا الجنوبية هو أقصى حدود العمران البشرى نحو الجنوب فى العالم .

## حوض الأمازون



سفينة تجارية فى نهر الأمازون . والنهر صالح للملاحة المحيطية مسافة تبعد عن البحر بنحو ١٦٠٠ كيلو متر .

خلال تلك الفترة مزدحماً بحركة جامعى المطاط . وغدت مناموس Moanaos ( التى تنطق أيضاً مانفوس Manaus ) مدينة هامة . وقد تدهورت صناعة المطاط هذه بسرعة ، بعد تأسيس مزارع المطاط الواسعة فى جنوب شرق آسيا وفى غرب أفريقيا ، فانهارت مدن نهر الأمازون نتيجة انهيار تجارة المطاط .

ينبع نهر الأمازون من مرتفعات جبال الأنديز العالية ، ولا تبعد منابعه عن المحيط الهادى أكثر من ١٦٠ كيلو متراً . وتجرى كثير من منابعه

متوازية مع اتجاه الجبال . قبل أن تفلح فى شق هذا الحاجز الكبير ، والولوج إلى الحوض السهل الكبير ، هذا الحوض الذى نخته نهر الأمازون وروافده Tributaries . ولا تزال كثير من أجزاء هذا الحوض غير مطروقة لم ترسم لها خرائط ، ولم تمتد إليها يد التنمية . ويسكن معظمه أيضا قبائل هندية بدائية فقط ، إذ أن نقط الاستقرار الأخرى محصورة على ضفاف الأنهار الصالحة للملاحة .

ولم تمر الغابة المدارية الكثيفة التى تغطى معظم الحوض إلا بفترة قصيرة من الأهمية الاقتصادية . إذ حدث هذا فى أول القرن العشرين ، عندما بدأت المصانع تنتج السيارات ، وأصبح المطاط مادة مهمة لصنع الإطارات . فى ذلك الوقت لم يوجد نبات المطاط ( الهيشيا البرازيلية Hevea Braziliensis ) إلا فى حوض الأمازون . وأصبح نهر الأمازون





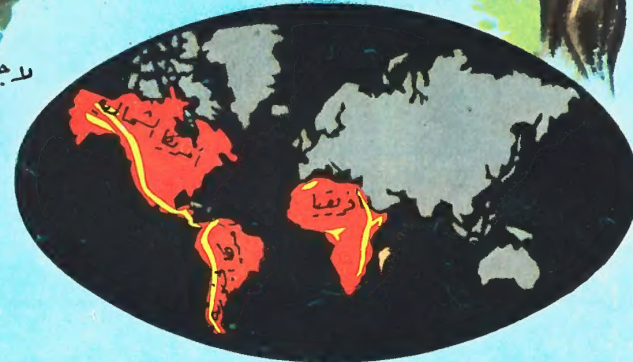
## السهول

هناك منطقتان سهليتان رئيسيتان في أمريكا الجنوبية : حوض الأمازون الذي تم وصفه بالصفحة المقابلة ، والسهول التي كونتها الأنهار التي تتقابل عند نهر لاپلاتا Rio de la Plata . وهذا السهل المنخفض الكبير يمكن أن يقسم إلى قسمين : الشاكو الكبير Gran Chaco في الشمال ، والهامباس Pampas في الجنوب . أما الشاكو الكبير فثناحه جاف نسبياً ، وتغطيه الأجمات التي تتناثر في الحشائش ( السالانا ) المدارية . وأرضه شديدة الخصب ، ولكنه يبعد كثيراً عن المدن والموانئ الرئيسية ، مما يحد من استغلاله في الزراعة .

ويمكن أن تقسم الهامباس إلى إقليم الحشائش الأكثر جفافاً في ظل الأنديز ، وإقليم الحشائش الأكثر رطوبة قرب ساحل المحيط الأطلسي . وهذه منطقة رعي الماشية Cattle Ranching ، حيث تربى معظم الأبقار الأرجنتينية .

أما السهل الساحلي الغربي الذي يمتد على شكل شريط ، فتعرضه التواءات الجبلية في بعض الجهات . وقد يتندر المطر في بعض المناطق حتى لتسودها ظروف صحراوية . أما في شيلي الوسطى ، فالمناخ يشبه مناخ أسبانيا ، ومن ثم يمكن القيام بالزراعة المختلطة « زراعة وتربية حيوان » .

المحيط الأطلسي  
خريطة لمقارنة الأمريكتين  
بأفريقيا



## جبال الأنديز

ليست جبال الأنديز The Andes سلسلة جبلية واحدة ، ولكنها تتكون من عدد من السلاسل الجبلية المتوازية ، التي يتلو بعضها بعضاً . وهي شديدة التعقيد من الناحية الجيولوجية ، كما أنها تتكون من محور متفاوتة من حيث عصر تكوينها ، ومن حيث أصلها . وقد التوت معظمها خلال العصر الثلاثي Tertiary بفعل قوى الضغط الجانبية من الشرق والغرب ، مما تسبب في امتدادها المميز من الشمال إلى الجنوب . وقد حدث نشاط بركاني في كثير من المواضع . ولا تزال هناك بعض البراكين النشطة مثل شمبورازو Chimborazo وكوتوپاكسي Cotopaxi . وأعلى جبال القارة وهو جبل أكونكاغوا Aconcagua من أصل بركاني .

وتمتد الجبال جنوباً حتى تدخل بنماجونيا ، كي تشكل أرخبيل شيل الجنوبية . ويحدث معظم التساقط في هذه العروض على شكل ثلج ، ولذلك تكسو أغطية الجليد الشاسعة قمم الجبال وسفوحها . وتمتد التلججات التي تصرف هذا الجليد حتى مستوى سطح البحر نفسه .



# صيد اللؤلؤ

يجلس ستة رجال سمر البشرة في قارب صغير يهتز على سطح دافئ لبحر صاف . والشمس ، وهي غالباً عمودية فوق الرأس ، تسقط شديدة الوطأة ، ويميز الشاطئ البعيد صف من أشجار النخيل . ويلبس الرجال سراويل قصيرة رثة باهتة اللون ، ويحمل أحدهم عوينات موضوعة أعلى جبهته ، وهو يتنفس بعمق ، ويعبر وجهه عن قناع من الأسى والرعب ، بينما يتطلع الآخرون في الماء حيث تظهر كل لحظة زعنفه سوداء مصحوبة برذاذ ماء ودوامه قوية . ويأخذ أحدهم مجذافاً ويدفع القارب ببطء صوب المنطقة المعينة ، وينظر الرجال إلى أسفل خلال الماء الصافي إلى المرجان ، على عمق ١٣ متراً تقريباً . إن المياه ليست راتقة تماماً كما ينبغي ، لأنها مصبوغة بلون أحمر باهت .

هؤلاء الرجال هم غطاسو اللؤلؤ Pearl-divers . إن عملهم قاس وخطير ، والغطاس المرافق للرجل ذى العوينات يواجه مصير الموت على يد سمك القرش الأبيض الكبير ، وهو نادر التجوال في المحيط ، والذي هو بعكس معظم القروش ، يهاجم ويلتهم أى شئ يقابله .

ويدير الرجال القارب بالمجذاف متجهين إلى الشاطئ ، معلنين الأخبار المفزعة إلى القوارب الأخرى عندما تمر بهم ، وفي كل إشارة ، تهز الحبال بشفرة خاصة : « القرش الكبير ، ارجعوا إلى القارب » . مثل هذه الحوادث نادرة ، وإلا لما غطس الرجال . ولكن حياة غطاس اللؤلؤ على كل حال قصيرة الأمد ، لأن إجهاد Strain القلب والرتين يكون أكثر خطراً من الخوف من أسماك القرش Sharks ، والقليل منهم يصل إلى منتصف العمر . ومع ذلك فتلك هي سنة الطبيعة البشرية ، وهذه المخاطر لا تقلل من حماس الغطاسين .

## مصادر اللؤلؤ

وفي الأزمان الأولى الغابرة ، كان يحصل على اللؤلؤ غالباً من الهند India والخليج العربي ، ولكن محار بنكتادا يعيش في مياه الشواطئ الهادئة للبحار الدافئة في جميع أنحاء العالم ، وتقتطن الأنواع المختلفة في المناطق المختلفة .

وتوجد الآن مصائد Fisheries مهمة في البحر الأحمر والخليج العربي بخلاف شواطئ سيلان Ceylon ، والهند ، وبعض جزر المحيط الهندي . وفي الشرق الأقصى ، توجد الأصداف على طول الشاطئ الشمالي الاستوائي لآستراليا ، وفي جزر بولينيزيا Polynesia في المحيط الهادى ، وعلى شواطئ جنوب اليابان . وتوجد مصائد اللؤلؤ في الدنيا الجديدة في المناطق الأكثر دفئاً لشواطئ المحيط الهادى لأمريكا الشمالية والجنوبية ، وحول جزر وشواطئ الهند الغربية والبحر الكاريبي Caribbean Sea . ومنذ شق قناة السويس ، غزا البحر المتوسط نوع واحد هو « بنكتادا فولجارييس » *Pinctada vulgaris* ( وهو محار اللؤلؤ الموجود في البحر الأحمر والمحيط الهندى ) .

وينبغي أن لا يغيب عن الأذهان أن الشئ المهم في هذه المصائد هو صدفة اللؤلؤ التي تسمى « أم اللؤلؤ » Mother-of-Pearl ، لصناعة أنواع مختلفة من أدوات الزينة ، وخاصة الأزرار اللؤلؤ ، وهذه تصنع من سحب أقراص صغيرة من الصدف ، وتمثل اللآلى القيمة كما هو معلوم ، محصولا ثانوياً لصناعة الصدف .

غطاس لؤلؤ ينزل إلى البحر مرتدياً رداء غطس حديث

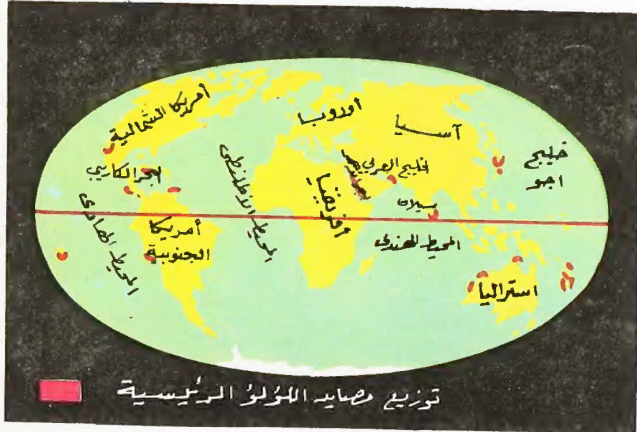
## محار اللؤلؤ



محار لؤلؤ ( بنكتادا ) بداخله لؤلؤة

لا ينتظر أى شخص أن يجد لؤلؤة Pearl في إحدى المحارات Oysters التي يشتريها من تاجر السمك ، لأن محار اللؤلؤ مختلف تماماً ، ويوجد في مياه أكثر دفئاً من مياه بريطانيا . وهناك ما يقرب من ٣٠ نوعاً ، تنتمي كلها إلى جنس بنكتادا « *Pinctada* » ، الذي يختلف عن محار الأكل أوستريا إديولس « *Ostrea edulis* » ، في أن مصر اعى الصدفة عريضان ومفلطحان ، وداخلهما جميل ومصقول ، مكونا ما يسمى « أم اللؤلؤ » .

وقد يبلغ قطر أكبر نوع ، وهو بنكتادا مكسي « *Pinctada maxima* » حوالى ٣٠ سم ، ولكن يتراوح قطر معظم الآخرين ما بين ١٠ ، ٢٠ سم عند تمام النمو .



## كيف تصاد؟

يجمع صدف اللؤلؤ غالباً الآن غطاسون يرتدون بذلات غطس حديثة ، ويعملون في حالة من الراحة والأمان . ولكن في بعض الأماكن ، يكون الغطس مع ذلك ، كما هو مبين في الصورة الكبرى ، محتاجاً إلى خبرة وتدريب .

وفي الخليج العربي ، يستمر صيد اللؤلؤ من هذا النوع من يونيو







▲ صيادا للؤلؤ في مياه خليج ضحل . ويرى بجوار أحدهما حبل الإشارة مع حجره الثقيل



مصراع لمحارة ماء عذب ،  
به صور لبودا مغطاة  
بأم اللؤلؤ

الحية ، البرنس لإفراز عرق اللؤلؤ الذي يتجمع على هيئة طبقات حول الكرية . ويكون الناتج لؤلؤة ، يمكن التمييز بينها وبين اللؤلؤة الطبيعية بوساطة وسائل معقدة فقط مثل أشعة إكس . وتستغرق المحارة الواحدة سبع سنوات على الأقل لكي تصنع لؤلؤة من نوع جيد .

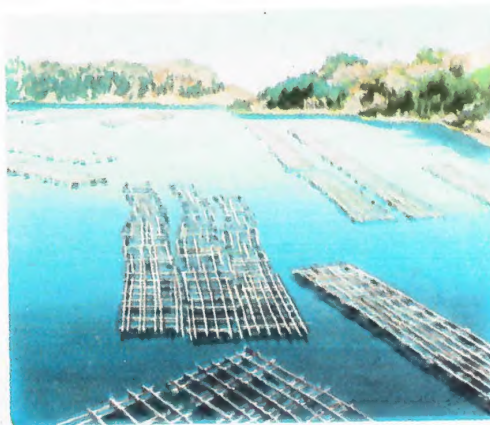
Mollusc ، وطريقة ميكيموتو تتلخص في عمل كرية صغيرة من الصدف ، ثم غرسها بجراحة دقيقة في أعماق طبقات برنس Mantle محار حي . وتوضع مع هذه الكرية في الوقت نفسه خلايا حية من الطبقات الخارجية لبرنس محار آخر . ويستحث هذا التطعيم بالخلايا

الغطاسون في أن تلاوة تعاويذه السحرية وسحره كفيلا أن يبعد أسماك القرش لمسافة بعيدة .

## اللؤلؤ المزروع

في الأزمان الغابرة ، كان الصينيون يصنعون صورا صغيرة لبودا Buddha من الرصاص أو القصدير . ويضعونها داخل غلاف المحار الحي الموجود في الماء العذب ، وبعد مدة تصبح مغلفة بعرق اللؤلؤ أو أم اللؤلؤ .

ومن هذا انبثقت نشأة صناعة اللؤلؤ بالتأثير الصناعي



▲ خليج آجو باليابان ، وهو أحد الأماكن التي يزرع بها المحار لإنتاج اللؤلؤ المزروع

على المحار ، ولكن لم يتسن صناعة لؤلؤ مستدير بهذه الطريقة إلا بعد عام ١٩١٣ . وقد حسن وأتقن إنتاجه ، رجل ياباني ذكي وصبور يدعى ميكيموتو Mikimoto . ويتكون اللؤلؤ في البرنس اللحمي للحيوان الرخوي

إلى سبتمبر . فيخرج في كل قارب ستة أو سبعة رجال ، ويغطسون حوالى ثلاثين مرة يوميا ، ويمكثون تحت سطح الماء من ٥٠ - ٨٠ ثانية في المتوسط ، ويصلون إلى أعماق تتراوح ما بين ١٦ ، ٣٣ مترا . وقبل أن يغوص الشخص ، يضع مشبكا عظريا على أنفه لقفل فتحتي الأنف Nostrils ، ويهبط إلى أسفل ممسكا بمحجر كبير مربوط إلى حبل . ويستخدم الحبل كوسيلة اتصال مع ملاحى القارب ، وتتصل بالحبل قطعة من القماش ، أعلى من الحجر قليلا ، ويراقبها الغطاس تقربا للإشارات التي ترسل بهز الحبل من أعلى ومن أسفل . ويمكنه كذلك أن يعطى إشارات للملاح . وذلك بهز طرف الحبل من جهته . ويرتدى الغطاس سروالا قصيرا ، وعوينات ليتمكن من الرؤية تحت الماء ، وقفازات جلدية سميكة ، ويربط بجسمه سلة من ألياف النخيل يجمع فيها المحار الذي يجده ناميا وملصقا بالمرجان Coral والصخور في قاع البحر Sea-bed . ولا يأكل الرجال شيئا أثناء الغطس ، ولكنهم يشربون قهوة بها مزيد من السكر لكي تحفظ عليهم قوتهم .

وتستخدم نفس الطريقة في شواطئ الهند ، ولكن موسم الصيد يستمر من ٤ - ٦ أسابيع فقط تحت رقابة حكومية صارمة . وقد فرض هذا الموسم القصير لمنع الإسراف في صيد محار القاع . ويسلح الغطاس الهندى نفسه بشوكة من الخشب الصلب ، ضد أسماك القرش ، وتحمل معظم القوارب « سامر القرش » ، الذى يعتقد

## لؤلؤ مشهورة

هناك بعض اللؤلؤ التي أصبحت شهيرة مثل الأحجار الكريمة الأخرى ، وذلك بسبب كبر حجمها وجهاها . وإحدى هذه اللؤلؤ هي لؤلؤة لا بيريجرينا La Peregrina ، التي اشتراها فيليب الثاني ملك أسبانيا في القرن السادس عشر . وأكبر اللؤلؤ هي لؤلؤة الأمل Hope التي تزن ٣ أوقيات تقريبا ، وهذه لؤلؤة طبيعية وليست مزروعة بطبيعة الحال .





في الخريف ، يترك البط والاوز المهاجر مواطنه الصيفية ، ويبدأ في طيرانه الطويل الى الجنوب .

مناسب . ولترمسلك أقدام البطة تحت الماء . عندما تندفع كل قدم إلى الخلف ، تنفرد الأصابع ويدفع « المجداف » « القارب » إلى الأمام ، وعند رجوع القدم ثانية إلى

## الط و الأوز

عن البط ، لا نستطيع أن نفصح عن أى شئ عن هذا النبا المذهل .

### طيور خلقت للسباحة

جسم البطة مستدير إلى حد ما ويشبه قارباً صغيراً . وعلى الرغم من أن البط يعيش أساساً في الماء ، فينبغي ألا ينصرف تفكير الإنسان إلى أن جسمه يكون دائماً مبتلاً ، فريشه غير منفذ للماء Waterproof تماماً ، وفي معظم الأحوال يكون مدهوناً بشحم عن طريق مادة زيتية تفرزها غدة Gland بالقرب من الذيل . شاهد بطّة وهي تقضم ريش ذيلها : إنها في الواقع تأخذ قليلاً من هذا الدهن Grease وتنشره على ريش جسمها .

### أقدام للسباحة

وجود الأرجل في الجزء الخلفي من الجسم من شأنه أن يساعد تماماً على السباحة ، ولكنها ليست موائمة إذا كان الأمر يتصل بالسير على أرض جافة . إن ثقل الجسم كله من الجهة الأمامية ، وعلى ذلك فأقل محاولة للمشي السريع ، تجعل البطّة تقع على الأرض بسهولة ، فتجد متقارها منغرساً في تلك الأرض .

وتعوض رتبة الأوز «Anseriformes» هذا النقص بجعل قامتها منتصبية تماماً عند المشي . فتجعل بذلك مركز ثقلها إلى الخلف ، خط يتعادل مع أقدامها . وهذه الأقدام مهيئة للسباحة . فالأصابع الثلاث الأمامية متصلة ببعضها بغشاء Membrane سميك . بحيث إنها لو فردت ، لكونت مجدافاً Paddle حجمه

من أجمل المناظر الساحرة في عالم الطبيعة ، رؤية بطّة أم في رحلة مع أفرانها غير الثابتة الخطى وهي تسير في رتل صغير . ومع ذلك فلو أن أمامك كتاب « التاريخ الطبيعي » ، من القرن السادس عشر ، فستطالع معلومات مذهلة ، وهي أن بعض أنواع البط البرى لا تفقس من البيض ، ولكنها تتكون مثل الفاكهة على فروع الأشجار !

وعلى هذه الصفحة لوحة تصويرية من كتاب تاريخ طبيعي أثرى من القرن السادس عشر من تأليف يوليوس ألدروفاندي Ulissi Aldrovandi ، وهو عالم تاريخ طبيعي مشهور في زمنه . تخيل أغصان الشجر حانية على مياه بركة ، وتبدل منها أشكال غريبة ، وقد فسر ألدروفاندي بأنه عند نقطة معلومة ، تسقط هذه الثمار من الفروع في الماء ، محدثة صوتاً حيث تتحول إلى أفران صغيرة مرحة . وعلينا أن نعرف بأنه في هذا المقال



لنا نقول البطّة نفسها في وضع متعصب ، وهي متوازنة دون عناء

### من أشهر الوزيات الآن

الأوز العراقي «Cygnus olor» Mute Swan ، كان المعتقد أن هذا الطير يغني عن دموته ، ولكن في الواقع ، لا يمكنه أن يحدث أى صوت .  
الأوز العراقي أسود الرقبة Black Neck Swan «Cygnus melanocoryphus» ، من أمريكا الجنوبية .  
الأوز رمادي الأرجل «Anser anser» Greyleg Goose ، من هذا النوع نشأت سلالات الأوز المستأنس ، ومنه أوز تولوز Toulouse المشهور ، الذي يسمن بصفة خاصة وتؤخذ كبده لصناعة الفواجا Foie Gras .  
وإلى جانب لحمه ، فإن الأوز المستأنس يمدنا بالدهن والريش الزغب المستخدم في تنجيد الأثاث . وقديماً كان الريش الكبير يستعمل كأفلام حبر للكتابة .

لوحة تصويرية من القرن السادس عشر ( التاريخ الطبيعي هستوريا نانيبوراليس ) بريشة يوليوس ألدروفاندي ، توضح التحول المفترض لثمار الشجرة الى بط صغير .



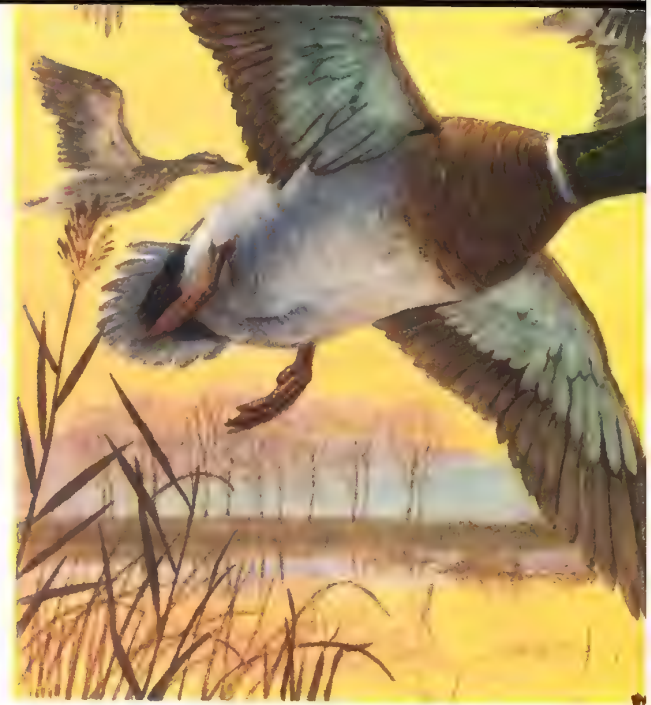


## رأس مجهز تماماً

نظراً لأن البط والأوز العراقي يعيش بصفة أساسية على سطح الماء ، فإن عليهما أن يجدا معظم طعامهما منه . ولذلك فإن المناكير Beaks مكيفة تماماً لهذا الغرض ، فهي مفلطة وليست صلبة جداً ، حتى إنها يمكن أن تنغرس في الطين أو تحت الحصى للبحث عن قشريات Crustaceans صغيرة ( حيوانات ذات قشور صلبة مثل أبو جلمبو Crabs وبراغيث الماء Waterfleas ) ، ورخويات Molluscs ( حيوانات جسمها لين وغالباً ذات أصداف صلبة مثل القواقع Snails والمحار Oysters ) ، وأسمك ، ونباتات. وعلاوة على ذلك ، فإن حواف المنقار الداخلية ( وهذه من مميزات رتبة الوزيات ) مزودة بسلسلة من صفائح قرنية Horny Lamellae ، أو حواف مثل المنشار تعمل كجهاز ترشيح من الدرجة الأولى ، تنخل الطين بحيث تبقى الفريسة داخل المنقار ، بينما يخرج الماء والرمل من خلال الفجوات Gaps .

والعين كذلك مكيفة تماماً للصيد ، بصفة خاصة ، تحت الماء ، فلها عضلة دائرية يمكنها التحكم في عدسة Lens العين ، بحيث تجعلها محدبة Convex إلى حد ما ( مقوسة مثل خارج الدائرة ) ، لجعل الرؤية عند الطيور أوضح تحت الماء .

والبط ، والأوز ، والأوز العراقي Swans من أرشق طيور العالم ، ولها دائماً فتحتها الخاصة لعلماء التاريخ الطبيعي وهواة الرياضة على السواء . وفي بلاد كثيرة ، تسن القوانين لحمايتها خلال موسم التكاثر حتى تؤمن للبط رعاية صغاره في سلام وأمان . فتعدى الحضارة بالتدريج على مأواها في البحيرات ومصبات الأنهار ، أصبح يزداد ويشكل تهديداً خطيراً لحياتها المستقبلية ، وفي السنين الأخيرة ، خصصت منظمات دولية مختلفة دراسات لهذه المشكلة . ومن أحسن الإنجازات التي تمت في السنوات الأخيرة إنقاذ أوز هاواي Hawaiian Geese المسمى ني في Ne-Ne ، وهو طائر لا يوجد إلا في



الأمم ، تتجمع الأصابع بجوار بعضها مثل مروحة مغلقة ، بحيث تمر القدم بسهولة خلال الماء دون أن تعمل « كفرملة Brake » .



جسم البط مكيف تماماً للركلة في الماء والريش غير منفصل تماماً



دُم كففة لبطّة

هاواي . ولقد قدر الموجود منه عام ١٩٥٤ بحوالى ٧٠ نوعاً . وأرسل بعضها إلى سليمبر دج في إنجلترا ، حيث نجح بعض العلماء في إكثاره لدرجة أن عدداً من هذه الطيور أعيد شحنه إلى هاواي لتعويض طيور البلاد الأصلية التي كادت تنقرض .



رأس بطّة

## البطيّات

الخضاري Mallard «Anas platyrhynchos» ، من أشهر الأنواع المعروفة ويوجد في جميع أنحاء أوروبا . وهو يفضل المعيشة في المياه العذبة ، ولكنه ينتقل في الشتاء إلى شواطئ البحر . ويظهر ذيله من الماء عندما ينفط للبحث عن طعامه . الشرشير الشتوي Teal «Anas crecca» ، يعيش فقط في برك المياه العذبة محمياً بالنباتات . ويوجد في أوروبا وشمال آسيا ، ويمضي الشتاء في آسيا وأفريقيا . وهو مثل الخضاري يمكنه أن يطير عمودياً من الماء بضربة واحدة من جناحيه . الشرشير الصيفي Garganey «Anas querquedula» ، يقطن أوروبا وآسيا .

الببلبول Pintail «Anas acuta» ، هو بط بحري منتشر في جميع أنحاء نصف الكرة الشمالي . بط كارولينا Carolina Duck «Aix sponsa» ، بط جميل بصفة خاصة ، ويوجد في شمال وأواسط أمريكا . بط يوسفي Mandarin Duck «Aix galericulata» ، يوجد في الصين واليابان . الشهرمان Shelduck «Tadorna tadorna» ، يوجد على شواطئ بحار أوروبا وآسيا . الشهرمان الأحمر Ruddy Shelduck «Tadorna ferruginea» ، يوجد في أوروبا وآسيا .

البط أبوشوشة Tufted Duck «Aythya fuligula» ، يوجد في أوروبا وآسيا . البلقشة حمراء الصدر Red-breasted Merganser «Mergus serrator» ، يعتبر هذا الطائر ذوالعرف المميز من أشهر الطيور في السباحة والغوص . ويعيش في مناطق أوروبا وآسيا الباردة ، في البحار والأنهار . ومنقاره الرفيع مكيف بدرجة عالية لصيد السمك . ويسبح أحياناً تحت الماء ولا يظهر منه فوق الماء إلا رأسه وعنقه . الأسكوتر الأسود Melanitta Black Scoter «nigra» ، نوع آخر من البط البحري يوجد في أوروبا وآسيا . يمكنه الغوص بسرعة كبيرة والسباحة تحت المائدة طويلة .



♂  
مذكر  
♀  
مؤنث

الأوز رمادي الأرجل

أوز عراقي  
أسود الرقبة

الأوز رمادي الأرجل

أوز

خضاري مع صفاري

الشهريان الأحمر

الشهريان الأبيض

خضاري

البقعة حمراء  
الصدر

بطة كارولينا



## الوزيات

يكون البط ، والأوز ، والأوز العراقي ، جزءا من رتبة واحدة من الطيور تعرف بالوزيات (Anseriformes) ، وهي كلمة لاتينية تعني « شكل الأوز » (لاتيني أنسر Anser = أوز) . وهي تنتمي كذلك الى نفس فصيلة البطيات Anatidae ، ولكن تنتهي هنا كل علاقة .

تشتمل واحدة من التحت فصيلة ، الوزيات ، على الأوز والأوز العراقي ، وهي أكبر الوزيات ، ويكون فيها ريش الذكر والانثى متماثل . وينسلخ الريش وينمو من جديد مرة واحدة في السنة . وينتمي البط او الوزيات الأصغر الى تحت الفصيلة Sub-family الأخرى المسماة البطيات - ينسلخ الريش مرتين في السنة ، ويختلف فيها الذكر عن الانثى .

وفيما يلي جدول تصنيفي :

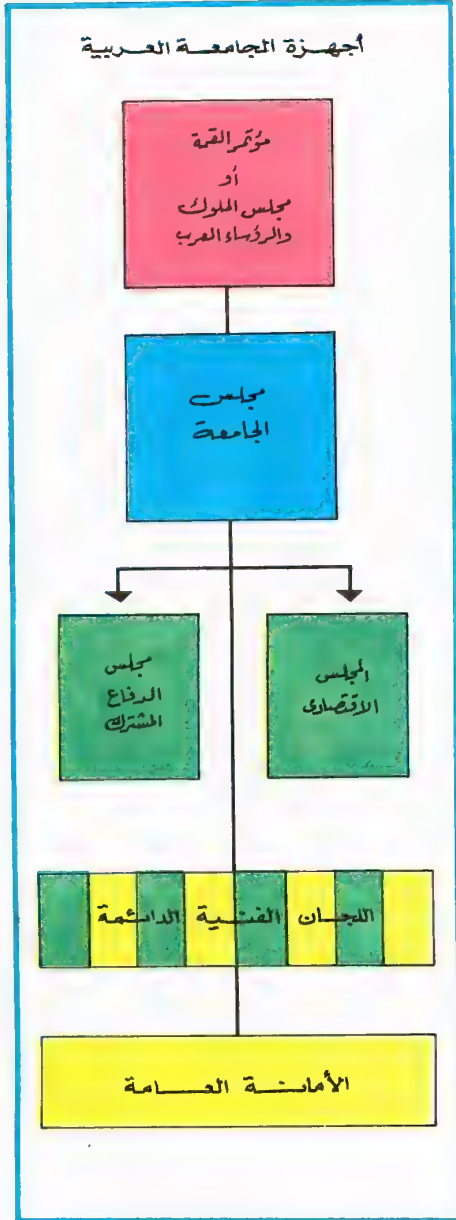
تحت فصيلة Sub-family  
Anatidae  
فصيلة Family  
رتبة Order  
طائفة Class  
المملكة Kingdom

الوزيات Anserinae  
( الأوز والأوز العراقي )  
البطيات ( البط ) Anatidae  
الوزيات anseriformes  
الطيور Birds  
الثدييات Vertebrates  
الحيتات Chordates  
الحيوانية Animal





# جامعة الدول العربية



قاعة الاجتماعات بجامعة الدول العربية

فهنالك مؤتمر القمة الذي عقد أول مرة في يناير سنة ١٩٦٤ ، وهناك لجنة المتابعة الملحقه به ، ثم هناك مجلس الجامعة وهو أقدم جهاز فيها إذ أنشئ سنة ١٩٤٥ ، وظل يتعقد بانتظام مرتين كل عام ، واتخذ حتى الآن أكثر من أثنى قرار في شتى ميادين العمل العربي المشترك ، وتتبع هذا المجلس لجان فنية دائمة منها اللجنة السياسية ، واللجنة الثقافية ، واللجنة الاقتصادية التي ألغيت سنة ١٩٥٣ بعد إنشاء المجلس الاقتصادي ، ثم لجنة المواصلات ، واللجنة الاجتماعية ، واللجنة القانونية ، واللجنة العسكرية التي انشئت بمقتضى معاهدة الدفاع المشترك سنة ١٩٥٠ ، ومن مهامها

جامعة الدول العربية أقدم منظمة دولية قامت بعد الحرب العالمية الثانية ، وقد تكونت في الثاني والعشرين من شهر مارس ( آذار ) سنة ١٩٤٥ ، أي قبل إنشاء منظمة الأمم المتحدة ببضعة أشهر .

وقد تألفت ، في أول أمرها ، من سبع دول عربية كانت وقتئذ تتمتع بالاستقلال السياسي وهي : سوريا - شرق الأردن - العراق - المملكة العربية السعودية - لبنان - مصر - اليمن .

## الأعضاء الجدد بالجامعة العربية

ولكل دولة عربية مستقلة حق الانضمام إلى الجامعة ، ويشترط في الدولة الرغبة في هذا الانضمام أن تتوافر لها شروط ثلاثة :

أولاً - أن تكون دولة عربية ، ومعنى العروبة المقصود أن تكون اللغة السائدة فيها هي اللغة العربية ، وأن يكون تراثها عربياً .

ثانياً - أن تكون دولة مستقلة ، والحكمة في هذا الشرط أن الدولة المستقلة هي وحدها التي تستطيع تنفيذ التزامات الجامعة .

ثالثاً - أن يوافق مجلس الجامعة بالإجماع على قبولها .

وتلك الشروط الثلاثة لا تمنع من أن العضوية في الجامعة حق طبيعي لكل دولة عربية ، لذلك لم يحدث قط أن دولة عربية مستقلة تقدمت بطلب الانضمام ولم تقبل فوراً . وقد انضمت ليبيا إلى الجامعة في مارس سنة ١٩٥٣ ، والسودان في يناير سنة ١٩٥٦ ، وكل من المملكة المغربية وتونس في سبتمبر سنة ١٩٥٨ ، والكويت في يولييه سنة ١٩٦١ ، والجزائر في أغسطس سنة ١٩٦٢ ، واليمن الجنوبية الشعبية في ديسمبر سنة ١٩٦٧ ، وأخيراً قبلت كل من سلطنة عمان ، وقطر ، والبحرين ، واتحاد إمارات الخليج العربي . وبذلك أصبح عدد الدول الأعضاء في الجامعة ثمانى عشرة دولة . أما فلسطين فلها وضع خاص في الجامعة ، إذ يباح لممثليها حضور جلسات جميع الهيئات العاملة في الجامعة ، وإن لم يكن لممثليها حق التصويت إلا في القضايا الفلسطينية .

وجامعة الدول العربية للامتناع في إقامة اتحادات أو وحدات بين دولتين أو أكثر من الدول الأعضاء فيها « الرغبة فيما بينها في تعاون أوثق ، وروابط أقوى مما نص عليه ميثاق الجامعة » . ولكن إذا كان قيام تلك الاتحادات أو الوحدات يؤدي إلى إدماج تام بين الدول المتحدة ، فإنها بذلك تجعل كل دولة على حدة تفقد عضويتها في الجامعة ، ويحل محلها الاتحاد أو الوحدة التي يتمثل فيها ، كما حصل فيما بين سنة ١٩٥٨ وسنة ١٩٦١ بالنسبة لمصر وسوريا حين قامت الوحدة بينهما .

ويجوز لأي دولة عربية أن تنسحب من الجامعة ، كما يجوز للجامعة أن تفصل الدولة التي لا تقوم بواجباتها ، وإن كان شيئاً من ذلك لم يحدث منذ قيام الجامعة حتى اليوم .

## الهيئات العاملة بالجامعة

وللجامعة العربية عدة هيئات عاملة تشترك فيها الدول العربية على قدم المساواة ، وهذه الهيئات يوضحها الرسم البياني المنشور على هذه الصفحة .





لم تستطع حتى الآن أن تستخلص لفلسطين حقها . وهي تهتم بتسوية ما يقع بين الدول العربية من منازعات تسوية سلمية في نطاق عربي خالص ، كي لا تمكن أى دولة أجنبية من التدخل . ولقد أسهمت في توطيد أسس التضامن الأفروآسيوى ، ولم يكن هذا غريبا لأنها كانت أول تعبير تنظيمي للحركة الأفروآسيوية ، باعتبارها تجمع بين دول عربية أفريقية ودول عربية آسيوية ، كما كان لها دور هام في تأييد سياسة عدم الانحياز .

أما على الصعيد غير السياسى ، فقد أنشأت عدة هيئات فنية عربية كمرکز التنمية الصناعية ، والصندوق العربى للإتماء ، ومعهد المخطوطات العربية ، ومعهد البحوث والدراسات العربية العالى ، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم التى أدمجت فيها الهيئات الثقافية السالفة الذكر .

مساعدة مجلس الدفاع المشترك ، وهناك أيضا لجنة خبراء البترول ، ولجنة الإعلام العربى . ويقوم على خدمة كل هذه الهيئات العاملة وتلك اللجان الدائمة جهاز دائم هو الأمانة العامة ، ومقرها مدينة القاهرة ، وعلى رأسها أمين عام ، تساعده مجموعة من الموظفين الذين ينتمون إلى جنسية الدول العربية ، ويتمتعون بمصانوات وامتيازات خاصة ليكونوا مستقلين لا يتلقون أوامر أو تعليقات إلا من الأمانة العامة .

### إنجازات جامعة الدول العربية

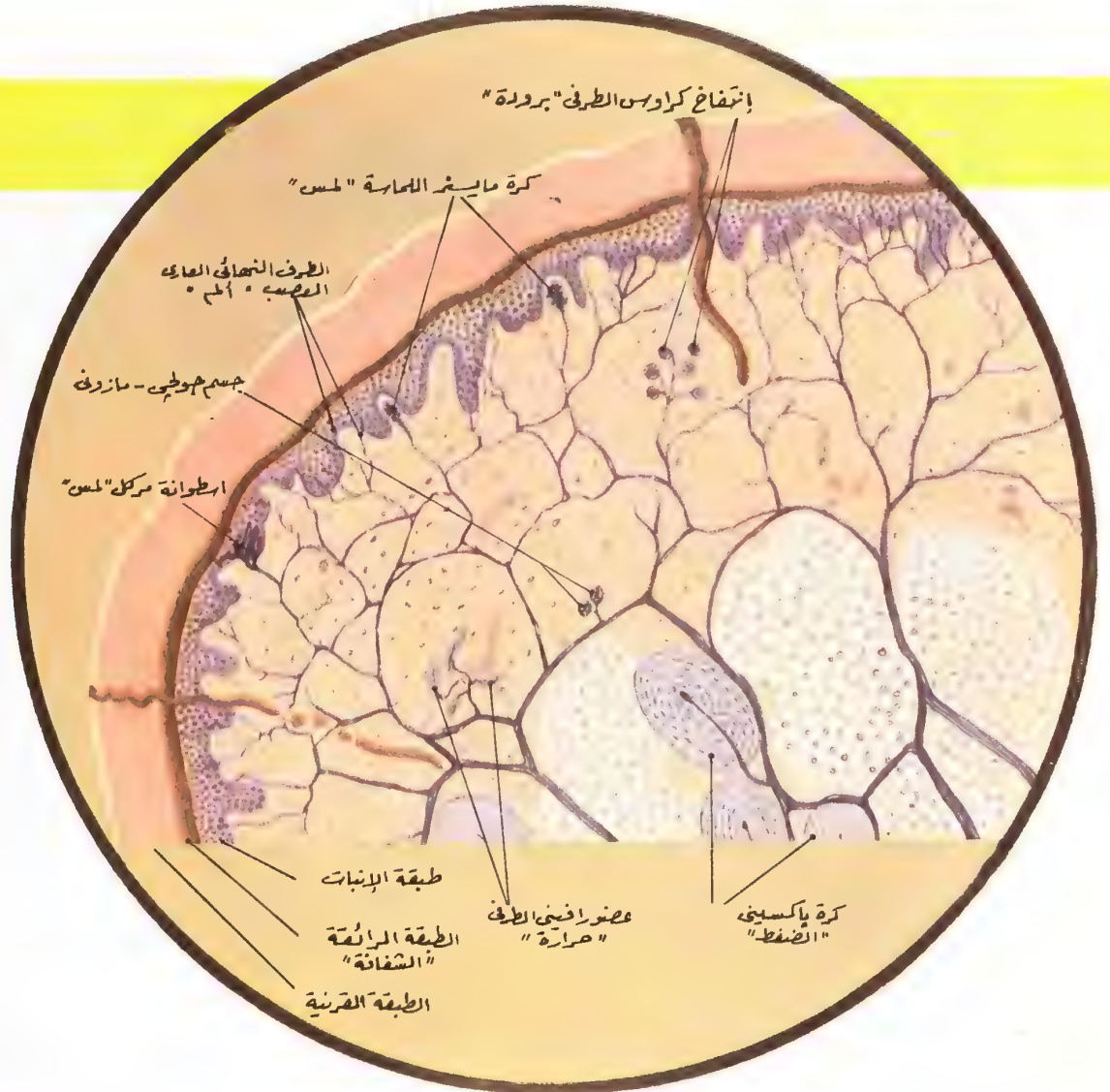
وللجامعة العربية نشاط واسع النطاق باعتبارها جهاز العمل العربى المشترك ، فعلى الصعيد السياسى أسهمت في تخليص البلاد العربية من الاستعمار الأجنبى ، وإن كانت



ليست هناك الكثير من الأحاسيس التي نحملها البهجة مثل لدغة Sting نحلة ، أو وخز Prick إبرة ، أو لسعة Sear أحد الحروق ، ومع ذلك فكل منها مفيد وتجربة لها قيمتها . فكل منها إنذار بأن الجسم قد أصيب ، كما أن كلا منها يصاحب الفعل المنعكس التلقائي Automatic Reflex Action ، الذي كثيرا ما يباعد الجزء المصاب بعيداً عن السبب الذي يحدث الضرر .

والألم Pain هو أكثر الأحاسيس التي نلاحظها ، والتي تنبع Originate من الجلد . أما أحاسيس اللمس والحرارة والبرودة ، فهي أقل ثباتاً . وإلى جوار ذلك ، فإنها تحدث تقريراً لا يتوقف عما يحيط بالجسم وما تنقله الأعصاب إلى المخ ، حيث تصبح جزءاً من الخبرة التي نعيشها .

والألم ، إلى جوار أنه ينبع من الجلد ، قد ينبع أيضاً من الأنسجة الأعمق مثل العضلات ، والعظام ، والأعضاء الموجودة داخل الصدر والبطن . ومثل هذا الألم يعتبر دليلاً على إصابة الأنسجة أو مرضها . وهو أيضاً تحذير بأن جزءاً من الجسم يحتاج إلى الرعاية . وعادة ما يكون نوع الألم الذي نعاينه مميّزاً للعضو المصاب .



يبين هذا الرسم التوضيحي لقطاع في جزء من الجلد والنسيج تحت الجلد ، توزيع مختلف أنواع الأعضاء الجلدية المستقبلية

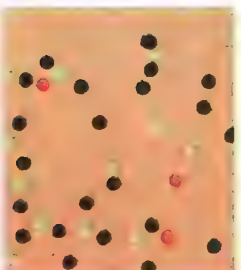
## حساسية الجلد

ومن الغريب أن قدرة الجلد على الإحساس بأسباب الإثارة Stimuli المؤلمة ، مثل وخزة إبرة ، ليست شاملة لكل سطح الجلد ، ويمكن توضيح هذا بسهولة . ارسم أولاً خطاً رفيعاً طوله نصف سنتيمتر على جلد أحد ساعديك . اضغط بعد ذلك بخفة بطرف إبرة نظيفة حادة على الجلد على ناحية واحدة منه عند الطرف السفلي لهذا الخط ، ولاحظ في مخيلتك وذهنك شدة الألم الذي أحسسته . ثم حرك طرف الإبرة مسافة ضئيلة عبر الخط ، واضغط بها أيضاً بخفة على الجلد ، وسجل ملاحظة أخرى حول شدة الألم .

وبعد أن تكون قد فعلت ذلك حوالي ست مرات ، ستري بوضوح أن جزءاً كبيراً من سطح الجلد غير حساس نسبياً لوخز الإبرة : أما المناطق الحساسة ، وهي فعلاً شديدة الحساسية ، فهي صغيرة حقاً ولكن ليس هناك العديد منها .

وبوساطة « تكنيك » مماثل لذلك الذي استعملت فيه الإبرة ، ولكن باستعمال شوكة Bristle دقيقة ، يمكن أن نوضح أن الإحساس باللمس هو أيضاً محدود ببقع Spots محددة على سطح الجلد ، ويمكن أن توضح قضبان معدنية صغيرة ، دافئة أو باردة

نفس الظاهرة Phenomenon بالنسبة للحرارة والبرودة . ويمكن استعمال نتائج فحص مربع صغير من الجلد للبحث عن النقاط الحساسة لأساليب الإثارة المختلفة ، برسم « خريطة » للجلد توضح توزيع النقاط الحساسة ، وتوضح أنها مستقلة عن بعضها بعضاً .



وتوضح هذه الخريطة المكبرة توزيع نقاط اللمس (سوداء) ، والبرودة (خضراء) ، والحرارة (حمراء) ، على ظهر اليد .



يوضح هذا الرسم عدد النقاط التي تحس الألم ، والحرارة ، والبرودة ، والضغط في مختلف أجزاء الجسم . ويتطلب الحصول على مثل هذه المعلومات صبراً شديداً ، وشخصاً متطوعاً شديداً التعاون أثناء التجارب . وهذا العمل شاق جداً ويتضمن فحص مناطق صغيرة من الجلد في أماكن مختلفة من الجسم ، للبحث عن النقاط الحساسة ، لكل نوع من أنواع الإثارة . وتوضح ( الخريطة ) التي يتم تجهيزها عند إتمام التجارب ، عدد وتوزيع كل النقاط الحساسة في كل منطقة تم اختبارها .



# واللمس والإحساس بدرجات الحرارة

## أنواع مختلفة من المستقبلات " أجهزة الاستقبال "



## أعضاء الاستقبال

تنتج حساسية الجلد لمختلف أنواع المثيرات عن وجود « أعضاء الاستقبال الجلدية Cutaneous Receptor Organs ». ويمكن تمييز سبعة أنواع مختلفة منها على الأقل ، ويعتقد أن كل نوع منها حساس Sensitive لأحد أنواع الإثارة فقط .

**اللمس :** هناك نوعان من أعضاء الاستقبال معنيان بإحساس اللمس وهما « بصيلة مايسنر اللماسة Tactile Corpuscles of Meissner » ، و « قرص ميركل Discs of Merkel » ، وكلاهما يوجد قريباً من سطح الجلد ، تحت طبقة الإنبات Germinative Layer الموجودة في بشرة الجلد Epidermis مباشرة .

**البرودة :** ومن المعتقد أن هذا الإحساس نتيجة لإثارة أعضاء استقبال البرودة التي تسمى « انتفاخ كراوس الطرفي End-bulbs of Krause » ، وهي أعضاء كروية أو قريبة من الشكل الكروي ، ويوجد الكثير منها على الشفتين واللسان .

**الحرارة :** إن الأعضاء المستولة عن استقبال الاستثارة الحرارية ، يعتقد أنها تكوينات Structures تسمى نسبة إلى إخصائي التشريح الإيطالي « رافيني Ruffini » الذي اكتشفها ، وتقع هذه التكوينات عميقة في الجلد .

**الضغط :** إن المسئول عن إحساس الضغط هو عضو مستقبل Receptor كبير يسمى « بصيلة ماكسيني Pacinian Corpuscle » . وتوجد مستقبلات للضغط أصغر بكثير وتسمى « بصيلات جولجي مازوني Golgi-Mazzoni Corpuscles » ، وهي موجودة أقرب إلى سطح الجلد .

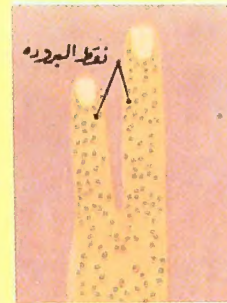
**الألم :** كان المعتقد يوماً ما أن الإحساس بالألم ينتج عن الإثارة الزائدة لأي واحد من أنواع المستقبلات ، ولكن المعتقد الآن أن الإحساس بالألم ينتج عن إثارة الألياف العصبية العارية Naked Nerve Fibres المنتشرة في الأنسجة .

## الإحساس باللمس

إن الإحساس باللمس هام بصفة خاصة لأنه يقدم قدراً كبيراً من المعلومات حول الجو المحيط بالجسم . ذلك أن ملاسة أى شئ مع سطح الجسم ، يصبح واضحاً في الحال ، وإذا تبين أن هذا التلامس ضار ، فإن فعلاً ما يمكن اتخاذه لملافة ذلك . ولكن سرعان ما تفشل إثارة دائمة باللمس في إحداث إحساس واع . فرغم أن الملابس تلامس سطح أجسادنا بصورة دائمة ، وهي تثير بصيالات ما يسر بلا جدال ، إلا أننا لا نلاحظ وجودها إذا كانت ملائمة لأجسادنا تماماً . فالإحساس باللمس ، بالتعاون مع الإحساس بالضغط ، يمداننا بملكة « تمييز الأشياء Stereognosis » ، وهي القدرة على معرفة الأشياء التي نمسكها في أيدينا ولا نراها . وكثيرون منا لعبوا ألعاباً تختبر هذه القدرة ، ويتم فيها تسليم أشياء في الظلام ، وعلينا أن نميز أكبر عدد ممكن منها .

## الإحساس بدرجات الحرارة

إن النقاط الموجودة على الجلد والحساسة للبرودة ، تزيد في العدد على النقاط الحساسة للدفء بحوالى نسبة أربعة إلى واحد . ومع ذلك فهي قليلة حقاً على هذه الأجزاء من الجسم التي تتعرض بصورة طبيعية للهواء مثل اليدين والوجه . ومن الظواهر الباعثة على الاهتمام في الإحساس بدرجات الحرارة ، السرعة التي يتم بها « تأقلمها » . ضع يدك اليسرى في وعاء به ماء بارد ، ويدك اليمنى في وعاء به ماء ساخن . اترك يدك هناك لمدة دقيقة أو اثنتين ، ثم ضعهما الآن في وعاء به ماء فاتر Tepid Water ، تجد أن اليد اليسرى ستحس الماء الفاتر على أنه دافئ ، في حين أن اليد اليمنى ستحس نفس الماء على أنه بارد .



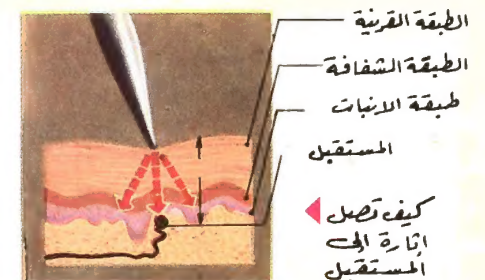
يوضح الرسم توزيع نقاط البرودة على أصابع اليد

## الإحساس بالألم

إن الإحساس باللمس ، وبالضغط ، وبالحرارة ، وبالبرودة ، يساعد على تزويد الجسم بالمعلومات حول الجو الذي يكتنفه . وهي أحاسيس قلماً تكون غير سارة . أما الإحساس بالألم فهو جد مختلف ، لأنه بصفة عامة تحذير بأن جزءاً من أجزاء الجسم في خطر .

ويمكن إدراك ثلاثة أنواع مختلفة من الألم ، وهي :

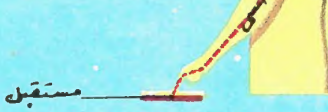
- ( ١ ) الألم الجلدي Cutaneous Pain ، وينبع من الجلد كنتيجة لبعض أنواع الإصابة السطحية Superficial Injury .
- ( ٢ ) الألم العميق Deep Pain : مثل الذي نحس به أثناء نوبة تقلص عضلي Cramp ، أو حين تكسر إحدى العظام ، وينبع هذا النوع من الأنسجة العميقة .
- ( ٣ ) الألم الأحشائي Visceral Pain : ويصدر عن الأعضاء الداخلية حين يصيب المريض وظائفها باضطراب .



## معبّر الإحساس

حين تم استثارة مستقبل عن طريق إثارة معينة ، ويتم استجابة المستقبل ، فإنه يشع ومضات عصبية Nerve Impulses .

وتمر هذه الومضات عبر الأعصاب الجلدية إلى الحبل الشوكي Spinal Cord ومنه إلى المخ . وهنا يتم إدراكها على أنها أحاسيس في الشعور ( اليقظة ) .





## صلاح الدين الأيوبي

يحتل اسم صلاح الدين مكانة مرموقة بين أعلام المسلمين ، بوصفه زعيماً آمناً برسائله ، وثبت على الجهاد لتحقيق هذه الرسالة ، وسلك في سبيل ذلك طريقاً مستقيماً يتصف بالخلق القويم والاستقامة الشريفة .

### نشأته

ولد حوالي عام ١١٣٦ في تكريت بشمال العراق ، وهو من أصل كردي ، سني المذهب . عاش في بداية حياته في دمشق في بلاط نور الدين سلطان السلاجقة .



صلاح الدين الأيوبي (١١٣٦ - ١١٩٣)

الحين بدأ دوره في تدعيم الوحدة الإسلامية من ١١٧٤ إلى ١١٨٧ . وكانت أول جهوده في سبيل ذلك الضرب على أيدي ذوي المصالح الشخصية من الانفصاليين ، حتى يمكنه مواجهة الصليبيين ، ومن خلفه الوطن العربي من الفرات إلى النيل يقف صفاً واحداً . ثم شيد قلعة صلاح الدين على جبل المقطم عام ١١٧٦ ، وهي التي عرفت بقلعة الجبل . وكان في تلك الأثناء قد فتح اليمن وفلسطين ، واستولى على دمشق وحلب في حربه ضد الحشاشين .

### صلاح الدين والصليبيون

ولكن المكانة الكبرى التي حققها صلاح الدين لنفسه في التاريخ ، إنما جاءت

نتيجة لموقفه الحازم من الصليبيين ، وإيمانه المطلق بالجهاد ، ولإدراكه العميق لخطورة المراكز الصليبية بالشام على كيان العرب ومستقبلها . وقد تحدى صلاح الدين الصليبيين وهم في أوج مجدهم ، بعد أن بلغوا من القوة واتساع النفوذ في النصف الثاني من القرن الثاني عشر درجة هددت أهل العراق والشام ومصر ، بل وأهل الحجاز وسكان الحرمين . فصالح الدين عندما أعلنها حرباً دائمة على الصليبيين ، كان يعلم تماماً أنه سينازل خصماً قوياً يمكن لنفسه في البلاد ، ومن خلفه الغرب الأوروبي يمدّه بالعدد والعدد . وإذا كان صلاح الدين قد بلغ درجة كبيرة من القوة - بوصفه حاكماً لمصر والشام - فإنه بنزوله إلى المعركة تحدى أكبر ملوك الغرب في إنجلترا وفرنسا وألمانيا ، فضلاً عن البابوية ذات النفوذ الروحي الواسع في غرب أوروبا في العصور الوسطى . هذا فضلاً عن أن الإمارات الصليبية ومملكة بيت المقدس كانت قد بلغت عنفوان قوتها وشبابها ، واكتملت لها أسباب الحياة والتنظيم السياسي والحربي .

وقد أصلى صلاح الدين الصليبيين حرباً حامية ، وهزمهم في معركة حطين الفاصلة عام ١١٨٧ ، وسقطت بيت المقدس في يده . ثم واجه ريتشارد الأول « قلب الأسد » ملك إنجلترا في الحرب الصليبية الثالثة بعد عامين من حطين ، ودار القتال سجلاً دون أن يظفر قلب الأسد باسترجاع بيت المقدس . وانتهى القتال بين الفريقين بصلح الرملة عام ١١٩٢ ، وبمقتضاه لم يبق في أيدي الصليبيين سوى شريط ساحلي يمتد بين صور ويافا . وهكذا كانت حروب صلاح الدين بداية النهاية للغزوات الصليبية . فقد كاد لها من الضربات القوية ما جعلها تتحول من الهجوم إلى الدفاع عما تبقى لها من ممتلكات متناثرة تعرضت للانحلال والذبول .

وحسب صلاح الدين أن أهل فرنسا وإنجلترا في العصور الوسطى . عرفوا ضربة جديدة فرضها ( فيليب أوغسطس ) ملك فرنسا ، وريتشارد قلب الأسد ملك إنجلترا ؛ وأطلق عليها في القرن الثاني عشر اسم « ضربة صلاح الدين » ، بمعنى جمع الأموال في الغرب ، لمحاربة صلاح الدين في الشرق .

### تعلقه وتبيله

وقد جمع صلاح الدين إلى جانب ذلك كله صفات الرجل المثقف الأبي ؛ ومات بدمشق عام ١١٩٣ ودفن بها ؛ ولم يوجد بجذائعه من الفضة سوى سبعة وأربعين درهماً ، وديناراً واحداً من الذهب . ووصفه صديقه ورفيقه القاضي ابن شداد بأنه قضي حياته « صابراً على مر العيش وخشوعته ، مع القدرة التامة على غير ذلك احتساباً لله تعالى » .

ومؤسس الدولة النورية بالشام . وقد رافق عمه أسد الدين شيركوه في الحملات التي تولاهما بأمر نور الدين ضد الفاطميين في مصر في سنوات ١١٦٤ ، ١١٦٧ ، ١١٦٨ . وانتهى أمر هذه الحملات بتولية شيركوه منصب الوزارة في عهد الخليفة الفاطمي العاضد . وعندما توفي شيركوه ، خلفه صلاح الدين في منصب الوزارة عام ١١٦٩ ، وهو في الحادية والثلاثين من عمره . وقد حكم مصر بوصفه تابعاً لنور الدين وليس باسم الخليفة الفاطمي . واستطاع في أول سني توليه الوزارة الانتصار على الحملة الصليبية البيزنطية عند دمياط ، مما دعم مركزه في مصر . وساعد ذلك على الإنهاء على حكم الفاطميين عام ١١٧١ ، والمناداة بالخليفة العباسي في مصر . وبذلك حدث التحول من المذهب الشيعي إلى المذهب السني في هدوء ، وبدأ عهد الدولة الأيوبية في مصر .

### تدعيم الوحدة العربية

وتميز صلاح الدين بتمسكه بمبدأ الوحدة ، ولا ينحصر دوره في قضية الوحدة في الإفادة مما خلفه سابقوه ، وإنما ترجع أهمية هذا الدور وعظمته إلى إيمان صلاح الدين بمبدأ الوحدة إيماناً لا يتزعزع ، وحرصه على أن يجعل الوطن العربي من الفرات إلى النيل قوة واحدة ، ويداً واحدة ، شعارها الجهاد ، وهدفها تطهير أرض العرب من الدخلاء . وقد كرس حياته في سبيل تحقيق هذه الرسالة مع تمسكه البالغ بالتسامح طوال حياته ، إذ جمع بين الشجاعة ، وكرم الخلق .

وسنحت الظروف لصلاح الدين بالبدء في تحقيق رسالته عندما توفي نور الدين ، واعتبر صلاح الدين نفسه الوارث الروحي للدولة النورية في الشام ، ومنذ ذلك



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٤٠ مليماً في ج.م.ع - وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ج.م.ع - ٢٠٠	ليبيا - ١٠٠	أبوظبي - ٢٠٠	فلس - ٢٠٠
لبنان - ١	ل.س - ١٠٠	السعودية - ٢	ريال - ٢
سوريا - ١٠٠	ل.س - ١٠٠	عند - ٥	شلتات - ٥
الأردن - ١٤٥	فلسا - ١٤٥	السودان - ١٥٠	مليما - ١٥٠
العراق - ١٤٥	فلسا - ١٤٥	ليبيا - ١٥	فترشا - ١٥
الكويت - ١٥٠	فلسا - ١٥٠	تونس - ٣	فركات - ٣
البحرين - ٢٠٠	فلسا - ٢٠٠	الجزائر - ٣	دنانير - ٣
قطر - ٢٠٠	فلسا - ٢٠٠	المغرب - ٣	دراهم - ٣
دب - ٢٠٠	فلسا - ٢٠٠		

## تغذية

### الوظيفة البنائية

يستطيع الجسم أن يحصل على الطاقة اللازمة له من أنواع المواد العضوية الثلاثة ، ولكن مواد البناء التي يجب أن تدخل في تجديد المواد الحية لا توجد إلا في المواد البروتينية ، وهي المواد الوحيدة التي تحتوي على الأزوت .

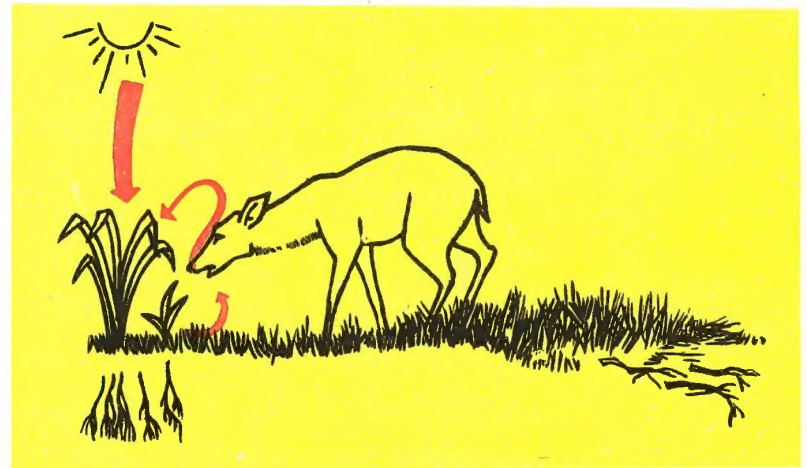
والبروتين يكون الجزء الأساسي من المواد الحية . والواقع أنه إذا كان بإمكاننا أن نجد مواد سكرية ونشوية أو دهنية في كثير من الكائنات الحية ، فإن البروتينات تختلف باختلاف تلك الكائنات . وعندما ندخل إلى أجسامنا ، عن طريق الغذاء ، بعض أنواع البروتينات ، فإنها تتفكك وتتكون إلى أجزاء صغيرة يطلق عليها اسم الأحماض الأمينية ، وعندئذ يستخدمها الجسم لبناء البروتينات الخاصة به .

وهناك ما يقرب من ثلاثين نوعاً من الأحماض الأمينية تتبادل في تركيب البروتينات . إن كل بروتين يحتوي على عدة جزيئات من الأحماض الأمينية المختلفة متشابكة في شكل سلسلة . فنجد مثلاً أن أحد البروتينات يتركب من ١٠ جزيئات من حامض أميني معين ، و ٣ من حامض آخر ، و ٧ من حامض ثالث ، ومن ذلك نرى أن العدد الإجمالي من التركيبات الممكنة يكاد يكون لا نهائياً . فإذا كان الحد الأقصى من جزيئات الأحماض الأمينية الذي يتركب من جزيئات البروتينات ٣٠ مثلاً ، فإنه يصبح لدينا ١٣٢٦٥٠ مليار المليار المليار من التركيبات الممكنة . والواقع أن عدد جزيئات الأحماض الأمينية التي توجد في جزيء واحد من البروتين قد تصل إلى ١٠٠٠٠٠ !

فهل يمكننا إذن أن نتصور الاحتمالات التي لا عداد لها التي تستطيع الطبيعة أن تكون بها أشكالاً وألواناً مختلفة من البروتينات ؟

### الشمس منبع الحياة

إن الشمس هي التي تعطي الطاقة للمواد العضوية التي نتغذى بها . وهذه الطاقة تمكن



إن الطاقة الشمسية تمكن النبات من تحويل بعض العناصر المعدنية إلى مواد عضوية لاغنى عنها في غذاء الإنسان والحيوان

النباتات من تحويل بعض العناصر الكيميائية المعدنية إلى مادة حية نستطيع أن نستهلكها مباشرة أو بطريق غير مباشر .

ونحن لا نعرف بعد مفتاح السر لهذا العمل الرائع المحوط بالغموض ، ولكننا نستطيع أن نعيد بناء مراحل Phases المختلفة .

إن النباتات تستخدم الكلوروفيل Chlorophyl كأداة عمل ، وهو مادة خضراء تحتوي الأوراق بصفة خاصة على نسبة كبيرة منها ، وكادة أولية فهي تستخدم الهواء والماء ، في حين يمددها ضوء الشمس بالطاقة الضرورية .

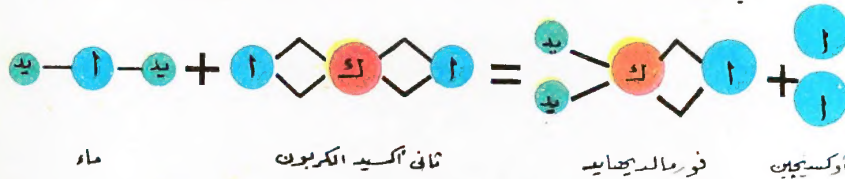
إن التركيب الكيميائي لجزيء الماء

هو يد ١٢ ، وذرة الأوكسجين ثنائية الاتحاد Bivalent ، أي أن ذرتين Atoms من الأيدروجين ( الفردى الاتحاد Monovalent ) يمكنهما أن يتحداهما .

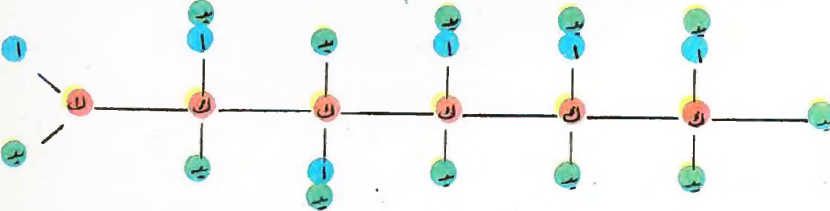
وغاز ثاني أكسيد الكربون (ك ٢) ، عبارة عن غاز يفرزه الإنسان والحيوان في عمليات الزفير . وكما يتضح من الرسم فإنه رباعي الاتحاد Tetravalent ،

أي أنه يستطيع أن يتحد بأربع ذرات فردية وذرتين ثنائيتين ، كما هي الحال هنا مع الأوكسجين .

وبالاستعانة « بكرات صغيرة » خضراء من الكلوروفيل وكية من الطاقة الشمسية (إذ أن النشاط الكلوروفيلي لا يتم إلا بوجود ضوء الشمس ) ، فإن النبات يحصل أولاً على ذرة الكربون من جزيء ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء ، ويمزجها بالماء الذي يمتصه من الأرض بواسطة جذوره . أما أوكسجين ثاني أكسيد الكربون فيتحلل ، وينطلق في الهواء حيث يستخدم في عملية التنفس للإنسان والحيوان . وفيما يلي ثلاثة عناصر يتكون من اتحادها جزيء الفورمالدهايد ( يد ك يد ١ ) .



وهذه المادة يمكن أن تتحلل ، أو بعبارة أخرى تتحول إلى مادة أخرى تتكون جزيئاتها من عدد كبير من جزيئات الفورمالدهايد المتحد ، وعندئذ يتكون نوع من السكر لا يمكن تجزئته جزئياً هو الجلوكوز Glucose أو سكر العنب : ك ٦ يد ١٢ (مونوسكاريد) .



وأخيراً يتكاثّر جزيء الديسكاريد إلى عدد لا نهاية له من الجزيئات وينتج النشا ، وهو المادة التي نجدها في البطاطس وحبوب القمح . وفي حالة تكون النشا يوجد كذلك فقدان للماء .

وعندما يعالج النشا بالماء ، مع وجود إنزيمات أو أحماض أو قواعد معدنية ، فإنه يتفكك إلى جزيئات أكثر بساطة ، ويكون جزيئات ديسكاريد ، التي تتحول بدورها لتصبح مونوسكاريد باتحاد كل منها بجزيء ماء . ومن ذلك يتبين أنها عملية عكسية بالنسبة للعملية الأولى ، وهي نفس العملية التي تتم داخل أجسامنا ، فيقوم الجسم بتفكيك المادة العضوية لكي ينتزع منها الطاقة التي تخزنها ويحولها إلى طاقة قابلة للاستهلاك . والواقع أنه من الحقائق المعروفة ، أننا إذا أطلنا مدة مضغ قطعة من الخبز غنية بالنشا (الأميدون) ، فإننا نشعر بطعم حلو (سكري) ، يرجع إلى تأثير الإنزيم الذي يحتوي عليه اللعاب ، والذي يحول النشا الموجود في الدقيق إلى ملئوز أو سكر قابل للذوبان .



## في هذا العدد

## في العدد القادم

• رومولوس وريموس .  
• ملوك روما .  
• أمريكا الجنوبية : الجبال والسهول والأشجار .  
• سيد اللؤلؤ .  
• البعث والأوز .  
• جامعة الدول العربية .  
• الألم واللمس والإحساس بدرجة الحرارة .  
• صلاح الدين الأيوبي .

• سولا .  
• الجمهورية الرومانية : مؤسساتها .  
• أمريكا الجنوبية : السواحل والجزر .  
• المرافئ "أو القصور" .  
• النباتات دائمة الخضرة .  
• اللعبارديون .  
• تاريخ الصين "الجزء الثاني" .  
• الجهاز الدوري .  
• السندرو و شوكتا .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan 1971 TRADEXIM SA - Genève autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## تغذية

### السرعات الحرارية التي تتكون في الجسم بوساطة المواد الغذائية الشائعة

تقاس الطاقة التي تتولد في أجسامنا بفعل المواد العضوية على شكل حرارة، ويعبر عن ذلك بالسعر الحراري Calory . والسعر الحراري هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام من الماء المقطر درجة واحدة ، من ١٤,٥ إلى ١٥,٥ ° . والقيمة الحرارية ( الطاقة ) في الجرام الواحد من المواد الآتية هي :

التشويبات ٤ سعرات  
الدهنيات ٩ سعرات  
البروتينات ٤ سعرات

أغذية تحتوي على نشويات وسعرات حرارية في كل ١٠٠ جرام .

#### خبز وفطائر وأرز

خبز قمح	٢٥٠ سعر
فطائر	٢٥٠
أرز مبشور	٣٥٧

#### خضروات

أفكار خضراء	٢٠ سعر
بنجر	٢٨
خرفشوف	٣٨
كرنب	١٧

بصل	٣٥ سعر
كرات أبو شوشة	٧
فلفل	١٦
طماطم	٢٢
كوسة	١٧

#### فواكه

مشمش	٤٠ سعر
برتقال	٣٥
موز	٧٠
كرنب	٦٠

ليمون	١٥
يوسف	١٥
تفاح	٤٦
كثري	٤٦
عنب	٧٠

#### أغذية متنوعة

كستناء طازجة	١٩٩ سعر
كستناء جافة	٣٦١
بطاطس طازجة	٦٧
بطاطس بعرونة	٩٠

توت طازج	٦٤
توت جاف	٢٢٩
بلع جاف	٣٠٦
مرطب	٢٤٠
سكر	٤١٠
عسل	٣٠٩

أغذية تحتوي على دهون ذات سعرات عالية - كل ١٠٠ جرام .

مواد دهنية	٨٨٥ سعر
سمن	٨٠٠
زبد	٨٠٠
زيت زيتون	٩٠٠

#### فواكه دهنية

لوز حلو	٥٨١ سعر
بندق	٥٦١
جوز طازج	٥٠٤
جوز جاف	٧٢١

أغذية بروتينية وسعرات عالية في كل ١٠٠ جرام .

لحم	١٦٦ سعر
شديدات	١٦٦
بقر	١٦٦

عجلى	١٦٤
خنزير	٢٦٠
أسماك	٧٠
بياضنة	١٥٠
أنشوجة	١٧١
بريوني	٢٠٠
ثعبان	١٥٠

أرنب	١٥٠
دليل روس	٢٢٠
لجاجة	١٢٠
أوز	٣٦٠
بط	١٨٠

جبن أبيض	١٢٤
كاممبير	٢٨٦
روكفور	٣٢٠
رومي	٣٧٤

#### بقول

حمص	٣٣٦ سعر
فصول جافة	١٣٩
فول	٣٥
عدس	٣٢٧
بصلة	٧٤

## التمثيل القاعدي

ولكي يبق الإنسان في صحة جيدة ، يجب أن يكون تمثله القاعدي منتظما ، أي أن يكون هناك توازن بين الطاقة المستهلكة ( والتي تقاس بمقدار إفراز الفضلات الناتجة عن العمل الداخلي ) ، وبين الأغذية المولدة للطاقة التي يتناولها . وكلما كان النشاط الجسدي كبيرا ، كلما فقد الإنسان حرارة ، وكلما أصبح في حاجة لمزيد من السرعات الحرارية .

إن كل جسم حي ، لكي يحافظ على حياته ، يستهلك مقدارا من الطاقة التي يحصل عليها من الغذاء طبقا للكمية التي يحتاج إليها . وفي أثناء عملية التحول المذكورة - من غذاء إلى طاقة - تتكون فضلات يقوم الجسم بالتخلص منها . ومجموع العمليات هذه من امتصاص المواد اللازمة ثم تكون الفضلات ثم طرحها خارج الجسم ، يسمى التمثيل القاعدي Metabolism .

رجل بالغ في حالة راحة تامة ، يحتاج إلى ١٦٠٠ سعر يوميا .



رجل بالغ يؤدي عمل يتطلب الجهد ، يحتاج إلى ٢٥٠٠ سعر يوميا .



رجل بالغ يؤدي نشاطا جسمانيا متوسطا ، يحتاج إلى ٣٠٠٠ سعر يوميا .



رجل بالغ يؤدي عمل عنيفا ، يحتاج إلى ٤٥٠٠ سعر يوميا .



رجل بالغ يعمل في جود بارد جدا ، يحتاج إلى ٦٠٠٠ سعر يوميا .

